This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

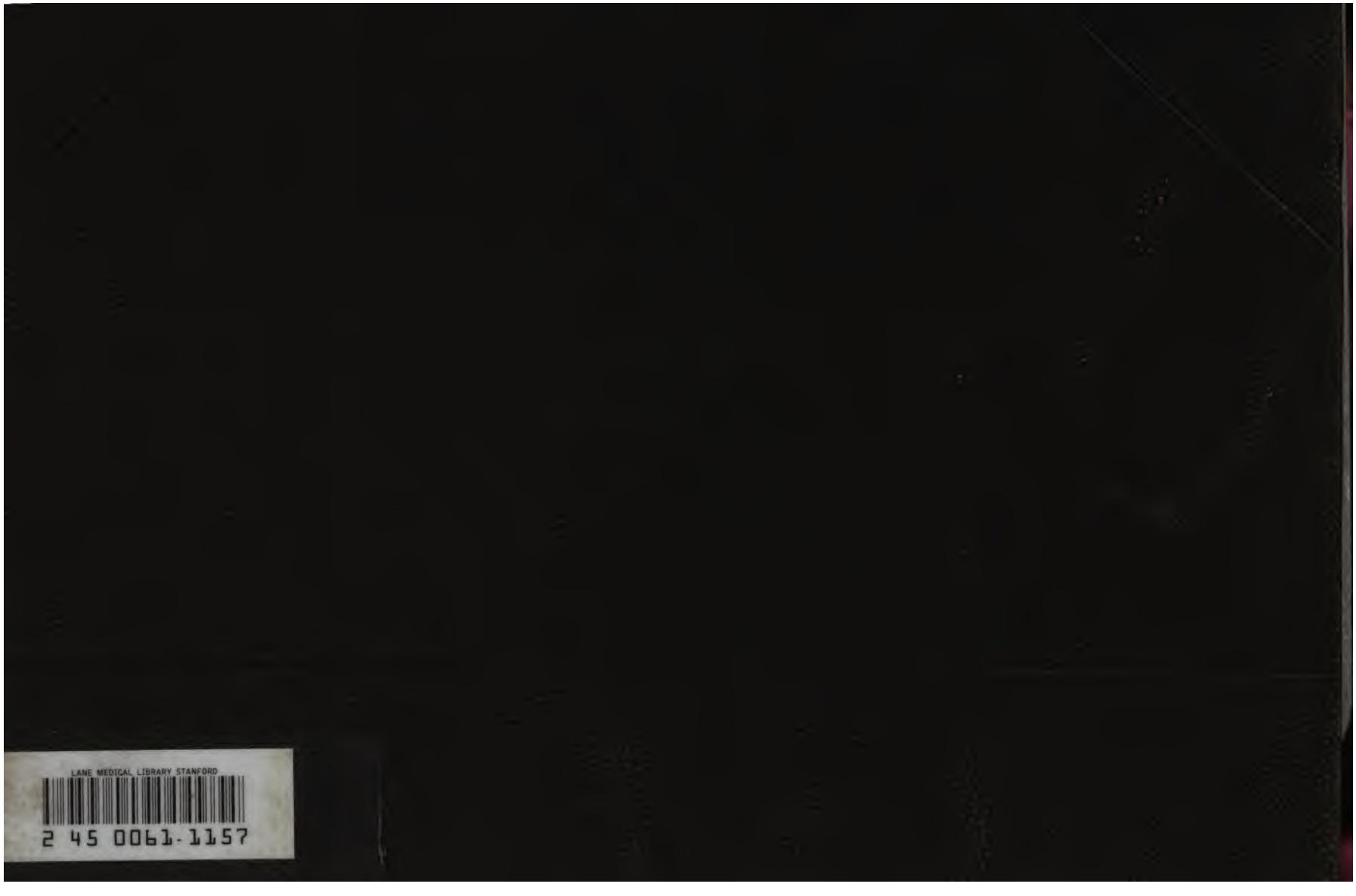
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`


LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD
2 45 0061-1157

LANE
MEDICAL LIBRARY
GIFT
Dr. E.O.Jellinek.

DER

MÉNIÈRE'SCHE SYMPTOMENCOMPLEX.

DIE

ERKRANKUNGEN DES INNEREN

OHRES.

VON

Dr. L. v. FRANKL-HOCHWART

Privatdocent für Neuropathologie an der Universität Wien.

WIEN 1895.

ALFRED HÖLDER

K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

I. ROTHENTHURMSTRASSE 15.

LANE LIBRARY

ALLE RECHTE, INSBESONDERE AUCH DAS DER UEBERSETZUNG VORBEHALTEN.

LANE LIBRARY

=83
1895

INHALT.

Der Ménière'sche Symptomencomplex.

Seite

I. Historische Vorbemerkung 1
II. Terminologie 4
III. Das Einsetzen der Ménière'schen Symptome und dessen ätiologische Bedingungen 7
I. Die Ménière'schen Symptome mit apoplektischem Einsetzen (ohne Trauma) bei bisher ohrgesunden Individuen mit sich anschliessendem chronischen Verlaufe (echte Ménière'sche Krankheit, apoplektische Taubheit) 7
II. Die Ménière'schen Symptome mit apoplektischem Einsetzen unmittelbar nach Traumen, mit sich anschliessendem chronischen Verlaufe . . 16
III. Die Entwicklung der Ménière'schen Symptome bei bestehender Erkrankung des Gehörapparates 17
a) Mittelohrprocesse 18
b) Labyrinthaffectionen 18
c) Schwindel bei Processen im äusseren Gehörgange 23
d) Ménière'sche Symptome bei Erkrankungen des *Nervus acusticus* 25
IV. Durch äussere Eingriffe und Einflüsse entstehender Ohrenschwindel . 28
V. Anhang: Pseudo-Ménière'sche Anfälle 30
a) bei Hysterie 30
b) bei Epilepsie 32
c) bei Hemikranie 34
IV. Symptomatologie der *Vertigo auralis* 37
1. Der Schwindel 38
2. Die Ohrgeräusche 38
3. Das Erbrechen 39
4. Die Sturzbewegungen 39
5. Das Bewusstsein 39
6. Die Augensymptome 39
7. Kopfschmerz 40
8. Ataxie 40
9. Die übrigen Begleitsymptome 41
10. Associirte Symptome 41
V. Die Pathologie der Ménière'schen Symptome 43
VI. Die Diagnose der Ménière'schen Symptome 59
VII. Die Prognose des Ménière'schen Symptomencomplexes 65
VIII. Die Therapie 67
Literaturverzeichniss 70

87390

Die Erkrankungen des inneren Ohres.

Allgemeiner Theil.

Seite

Vorbemerkung 77
I. Aetiologie der Erkrankungen des schallempfindenden Apparates 78
II. Die Symptome der Erkrankungen des inneren Ohres 81
I. Die Schwerhörigkeit 81
II. *Hyperaesthesia acustica* 89
III. Subjective Hörempfindungen 90
IV. *Vertigo auralis* 92
V. Die elektrische Erregbarkeit 93
VI. Einige seltenere Begleiterscheinungen 94
III. Therapie der Affectionen des inneren Ohres 96

Specieller Theil.

Die Erkrankungen des inneren Ohres 97
I. Die Labyrinthaffectionen 99
1. Circulationsstörungen 99
a) Anämie 99
b) Blutung 100
2. Toxische Erkrankungen 101
a) bei Infectionskrankheiten 101
b) durch von aussen eingeführte Gifte 103
3. Labyrintherkrankungen bei erschöpfenden Affectionen 104
4. Labyrintherschütterung und Traumen 105
a) Erschütterung und Trauma 105
b) Labyrinthaffectionen durch Schalleinwirkung 105
II. Die Erkrankungen des *Nervus acusticus* und seiner intracerebralen Verbreitung 106
1. Die isolirten Erkrankungen des Acusticusstammes 106
2. Acusticuserkrankungen bei sklerosirenden Processen 107
3. Die Acusticusstammerkrankungen bei basalen Processen 111
4. Intracerebrale Erkrankungen des Hörnervs 111
5. Die Hörstörungen bei Neurosen 114
a) Hysterie 114
b) Neurasthenie 118
c) Hemikranie 118
d) Epilepsie 118
Nachtrag 119

I.

Historische Vorbemerkung.

Die Kenntniss des Ohrenschwindels verdanken wir P. Ménière, der nach mannigfach bewegtem Leben Ende der Fünfzigerjahre Vorsteher einer Taubstummenanstalt in Paris war — ein Mann, der ausser seinen medicinischen Studien sich vielfach noch künstlerisch-literarischen Bestrebungen hingab. Künstlerische Begabung findet man so oft in den Biographien jener Kliniker vermerkt, die mit kühnem Griffe neue Symptomencomplexe erfassten, neue Krankheitsbilder schufen.

Wie fast bei jeder Entdeckung Vorläufer ausfindig gemacht werden können, so kann man auch bei dieser nachweisen, dass einzelne Forscher schon den Zusammenhang zwischen Ohrenleiden und -Schwindel erkannt haben. So sollen 1827 Saissy und Viricel von Nervensymptomen bei Otitis berichtet haben (cit. nach Nakachian). So beschreibt Itard 1825 einen Fall, einen gesunden Menschen betreffend, der plötzlich beiderseitig taub wurde und dabei beständig an Kopfschmerz litt, Brummen in den Ohren und Schwindel mit der Neigung nach vorne zu fallen hatte. Dieser Autor glaubte, dass eine Gehirnaffection vorliege.[1]) Burgraeve hat an sich selbst den Ménière'schen analoge Symptome beobachtet bei gleichzeitigem Bestande einer *Otitis purulenta*; er nimmt eine metastatische Erkrankung des Kleinhirns an.[2])

Die wirkliche Kenntniss der *Vertigo auralis* datirt erst von Ménière, der in der „Gazette médicale de Paris" im Jahre 1861 eine Serie bedeutsamer Artikel publicirte, welche die Beschreibung einer bis dahin den Klinikern unbekannten Erkrankung enthielten.

Er berichtet von elf Fällen, von denen die meisten einen merkwürdig analogen Verlauf darboten. Er schildert das Krankheitsbild selbst an einem classischen Beispiele: „Un homme jeune et robuste éprouve subitement sans cause appréciable des vertiges, des nausées, des vomissements; un état d'angoisses inexprimable anéantissait les forces; le visage pâle et baigné

[1]) Citirt nach Ecker.

[2]) Citirt nach Palasne de Champeaux.

de sueur annonçait une syncope prochaine. Souvent même le malade, après s'être senti chancelant, étourdi, était tombé à terre sans pouvoir se relever; couché sur le dos, il ne pouvait ouvrir les yeux sans voir les objets environnants tourbilloner dans l'éspace; le plus léger mouvement, imprimé à la tête augmentait les vertiges et les nausées; les vomissements se renouvelaient dès que le malade essayait de changer de position les accidents, hâtons nous de le dire, n'avaient aucun rapport avec l'état de plénitude ou de vacuité de l'estomac; ils survenaient au milieu d'une santé irréprochable; ils duraient peu, mais leur caractère était tel que les médecins appelés croyaient à une congestion cérébrale et prescrivaient un traitement en rapport avec cette vue étiologique."

Theoretische Ueberlegungen, welche auf den Versuchen von Flourens basirten, der ja durch das Experiment an Tauben gezeigt hatte, dass die Exstirpation der halbzirkelförmigen Canäle eigenthümliche Gleichgewichtsstörungen zur Folge habe, theoretische Ueberlegungen haben Ménière zu der Ueberzeugung geführt, dass diese Erkrankung nicht vom Gehirn, sondern vom Ohre ausgehe. Ein zur Obduction gelangter Fall, von dem später noch die Rede sein soll, ergab thatsächlich eine Art von blutiger Exsudation in den halbzirkelförmigen Canälen.

In einer Mittheilung an die Akademie kommt der genannte Autor zu folgenden Schlusssätzen:

1. Un appareil auditif, jusque-là parfaitement sain, peut devenir tout à coup le siège de troubles fonctionnels consistant en bruits de nature variables, continus ou intermittents, et ces bruits s'accompagnant bientôt d'une diminuation plus ou moins grande de l'audition.

2. Ces troubles fonctionnels ayant leur siége dans l'appareil auditit interne peuvent donner lieu à des accidents réputés cérébraux tels que vertiges, étourdissements, marche incertaine, tournoiement et chute, et de plus ils sont accompagnés de nausées, de vomissements et d'un état syncopal.

3. Ces accidents qui ont la forme intermittente ne tardent pas à être suivis de surdité de plus en plus grave et souvent l'ouïe est subitement et complétement abolie.

Tout porte à croire que la lésion matérielle qui est cause de ces troubles fonctionnels réside dans les canaux semi-circulaires.

Diese Publicationen Ménière's haben bald eine grosse Literatur, so die classische Studie von Knapp, die Untersuchungen Politzer's, hervorgerufen. Besonders als Charcot in wiederholten Vorträgen diese Affection besprach und durch seine Schüler Dissertationen über diesen Punkt veröffentlichen liess, wurde das ärztliche Publicum immer mehr auf diesen Zustand aufmerksam. Durch diese Arbeiten sowie durch die Studien von Troeltsch, Voltolini, Gruber, Gellé u. A. wurde das Bild immer

genauer bekannt. Man fand, dass die Erkrankung nicht immer apoplektisch einsetzen müsse, sondern dass sich neben einer schon bestehenden Ohraffection auch Schwindel, Ohrensausen und Brechreiz entwickeln kann, und zwar nicht nur bei den verschiedensten Labyrinthaffectionen, sondern auch bei Erkrankungen des mittleren Ohres bei völligem (von Gellé auch nekroskopisch bewiesenem) Freibleiben des inneren Ohres. Man glaubte nun auch zeigen zu können, dass auch vom äusseren Gehörgange aus (Polypen, Cerumen) ähnliche Erscheinungen ausgelöst werden können; man machte anderseits Nekropsien geltend, aus denen hervorgehen sollte, dass auch Acusticusläsionen zu Ménière'schen Anfällen führen.

Man kann die Geschichte der Lehre vom Ohrenschwindel nicht schliessen, ohne nicht auch der grossen Verdienste der Physiologen zu gedenken, welche, auf den Arbeiten Flourens' weiterbauend, eine Reihe bedeutsamer Thatsachen uns vermittelt haben, deren Kenntniss vielfach Klarheit in die Klinik des Krankheitsbildes brachte.

II.

Terminologie.

Die Terminologie des Ohrenschwindels ist leider eine total ungleichmässige geworden.

Nachdem Ménière seine Fälle publicirt hatte, so benannte man die von ihm in dem „Bulletin de l'Academie" kurz beschriebene (apoplektische) Affection als Ménière'sche Krankheit.

Als man nun aber nach und nach zur Kenntniss kam, dass sich die Krankheit manchmal plötzlich zu älteren Ohrenleiden gesellt, dass sich bisweilen die Taubheit unter den vielgenannten Begleiterscheinungen ganz schleichend entwickelt — da wurde eben Alles, was mit Schwerhörigkeit, Schwindel, Ohrensausen und Erbrechen einhergeht, als Ménière'sche Krankheit bezeichnet. Demgegenüber waren es Knapp, Politzer u. A., welche mit Recht hervorhoben, dass da doch zu ungleichartige Dinge vereinigt würden. Es sei ja doch immerhin etwas Anderes, wenn ein bisher Gesunder plötzlich ertaube und von da ab dem Schwindel unterworfen ist, als wenn z. B. ein Individuum mit langjährig bestehender sklerosirender Mittelohrentzündung hie und da über Geräusche und über Schwindelempfindung klage.

Man schlug daher folgende Eintheilung vor (s. Politzer u. A.):

1. Ménière'sche Krankheit (apoplektische Taubheit).
2. Ménière'sche Symptome:
   a) Bei Erkrankungen des mittleren Ohres;
   b) bei Erkrankungen des inneren Ohres;
   c) bei Erkrankungen des äusseren Ohres;
   d) bei Hirnerkrankungen.

Diese Sonderung hat einen grossen Vortheil, nur scheint mir die Benennung nicht zweckmässig. Sie hat nicht einmal den historischen Werth, da schon in der grösseren Mittheilung, die Ménière in der „Gazette médicale" veröffentlichte, zwei Fälle mit alter Otitis waren, zu

der sich allmälig die anderen Symptome gesellt hatten. Ueber diese kleine historische Unrichtigkeit könnte man sich leicht hinwegsetzen; doch sind die gewählten Namen einander so gleichlautend, dass man der ohnehin bestehenden Verwirrung nicht steuern würde.

Auch den Ausdruck „apoplektische Taubheit" möchte ich durchaus nicht als Synonym der Ménière'schen Krankheit gebrauchen, da es vorkommt, dass jemand apoplektisch das Gehör verliert, ohne dass er dabei Schwindelerscheinungen darbieten würde.

Mir scheint es am besten, den ganzen Complex als Ménière'sche Symptome zu bezeichnen, die man dann weiter eintheilen kann, je nachdem der Verlauf sich dargestellt hat.

Als Anhang zu dieser Eintheilung kommen dann noch einige Krankheitsbilder, die ich theils aus der Literatur, theils aus eigenen Beobachtungen kenne. Es kommt bisweilen die Trias (Ohrensausen, Schwindel, Brechreiz) bei intactem Ohre vor; diese Formen sind dann meist transitorischer Natur: wir wollen sie weiter unten als „Pseudo-Ménière'sche Symptome" bezeichnen.

Es würde sich daher das Schema der folgenden klinischen Erörterungen folgendermassen gestalten:

Ménière'sche Symptome

(ein Krankheitsbild, bestehend in Schwerhörigkeit und der Begleit-Trias: Schwindel, Erbrechen, Ohrensausen); Synonyma: Ohrenschwindel, *Vertigo auralis*, *Vertigo ab aure laesa*.

I. Die Erkrankung erfolgt momentan bei bisher intactem Gehörorgane.

1. Die apoplektische Form Ménière's (eigentliche Ménière'sche Krankheit der Autoren, apoplektische Taubheit); anatomische Basis: vermuthlich Bluterguss ins Labyrinth.

2. Diejenige traumatische Form, bei welcher sich die Trias dem Insulte unmittelbar anschliesst.

II. Die Erkrankung gesellt sich zu vorliegenden Ohrenerkrankungen entweder acuter oder chronischer Natur.

Das Einsetzen ist entweder gleichzeitig mit der Erkrankung des Ohres, oder der Schwindel entwickelt sich chronisch bei früher entstandener Affection. Manchmal tritt die Trias ganz plötzlich zu schon vorhandenen Ohrenleiden dazu.

Man unterscheidet daher diese Formen je nach dem Sitze der Affection. Mithin Ménière'sche Symptome:

a) bei Mittelohrprocessen: α) acute, β) chronische;

b) bei Labyrinthprocessen: α) die acuten; hieher gehören vielleicht die epidemisch auftretenden Formen von Taubheit und Schwindel bei

Kindern, Abortivform der *Meningitis cerebrospinalis*; β) die chronischen; γ) die transitorischen toxischen Formen (Chininvergiftung etc.);

c) Processe im äusseren Gehörgange;

d) die Erkrankungen der Verzweigungen des Acusticus: α) isolirt bei Tabes; β) als Theilerscheinung bei Gehirntumoren und anderen Gehirnprocessen.

III. Durch äussere Eingriffe und Einflüsse entstehender Ohrenschwindel (Ohrausspritzung, Catheterisirung, Luftdouche, Kopfgalvanisation, heftige Dreh- und Schaukelbewegungen, Seekrankheit, starke Schalleinwirkungen).

IV. (Anhang.) „Pseudo-Ménière'sche Anfälle." Paroxysmales Auftreten von Schwindel, Erbrechen und Ohrensausen bei intactem Ohre ohne äussere Einflüsse:

a) bei Hysterie als Einleitung des hysterischen Anfalles;

b) bei Epileptikern als Aura des Anfalles oder als epileptoider Zustand;

c) hie und da bei migräneleidenden Menschen (hemicranisches Aequivalent?).

III.

Das Einsetzen der Ménière'schen Symptome und dessen ätiologische Bedingungen.

I. Die Ménière'schen Symptome

mit apoplektischem Einsetzen (ohne Trauma) bei bisher ohrgesunden Individuen mit sich anschliessendem chronischen Verlaufe (echte Ménière'sche Krankheit, apoplektische Taubheit).

Die Erkrankung kann

a) bei bisher gesunden,

b) bei anderweitig erkrankten Individuen (Tabes, Paralysis progressiva, Leukämie, Lues) erfolgen.

Diese Form wurde, wie oben erwähnt, von Ménière zuerst beschrieben. Die Anzahl der Fälle, die sich in der Literatur finden, ist eine sehr geringe. Und unter den mitgetheilten ist eine Reihe solcher, bei denen es zweifelhaft erscheint, ob wir es mit der echten Form zu thun haben, da über den Zustand des Gehörs vor der Affection in der Anamnese nichts ermittelt wurde.

Ich konnte bei Durchsicht eines grossen Theiles der diesbezüglichen Literatur nur 27 Fälle finden, bei denen die Krankheitsgeschichten nur einigermassen brauchbar mitgetheilt wurden, und es ist dringend nothwendig, die Casuistik in dieser Hinsicht zu vermehren.

Dass ich so wenig Fälle zur Verfügung habe, daran ist wohl nicht hauptsächlich Schuld, dass die heutige ärztliche Welt mit casuistischen Mittheilungen geizt — mir scheint es wahrscheinlich, dass die Erkrankung eine sehr seltene ist. Ich glaube z. B. nicht, dass unser Krankenhaus in Wien mit seinem Riesenbelegraum von 2000 Betten in den letzten Jahren einen solchen Fall beherbergt hat.

Die Autoren, auf deren Schilderung ich mich nun stütze, sind: Atkinson, Delanstache, Gellé, Gradenigo, Jackson, Knapp, Lucae, Ménière, Schwartze, Gottstein, Moos, Morpurgo, Lannois. Bei dieser Form scheinen bei Weitem häufiger Männer als Frauen betroffen zu werden.

Unter 31 Fällen, wo das Geschlecht angegeben ist, figuriren 17 Männer und 14 Frauen.

Von Berufen finden sich verzeichnet (12 Angaben):

Männer:	Frauen:
2 Kaufleute,	1 Musikerin.
2 Arbeiter,	
3 Kutscher,	
1 Arzt,	
1 Pfarrer,	
1 Landwirth,	
1 Beamter.	

Das Alter (17 Angaben): 15, 18, 19, 25, 26, 27, 31, 32, 34, 37, 38, 40 (dreimal), 45, 46 und 52 Jahre.

Prädisponirende Ursachen sind in einzelnen Fällen evident. Mehrere Kranke litten an Leukämie, zwei waren luetisch, einer stand im Anfangsstadium der progressiven Paralyse, einer scheint Tabiker gewesen zu sein. Sonst wird meist angegeben, dass die Patienten völlig gesund waren; hereditäre Belastung ist nirgends erwähnt, bei einigen Krankengeschichten heisst es ausdrücklich, dass die Patienten aus gesunder Familie stammten und nie nervös gewesen sind. Nur Ménière sagt von einem 38jährigen Kutscher, dass er „nervöser Constitution" gewesen sei. Von directen Ursachen sind fünfmal rheumatische beschuldigt.

So scheint Ménière selbst in seinem berühmten, zur Nekropsie gelangten Falle an eine solche Ursache zu glauben. Das junge Mädchen reiste zur Zeit ihrer Periode in einer kalten Nacht auf dem Dachsitze einer Postkutsche, erkältete sich, wurde völlig taub. Bei der Aufnahme in ein Pariser Spital constatirte man ausser völliger Taubheit Symptome eines constanten Schwindels, so dass es bei den geringsten Bewegungen zum Erbrechen kam. Am fünften Tage *exitus lethalis*. Die Section ergab völlig intactes Gehirn und Rückenmark, in den halbzirkelförmigen Canälen eine rothe plastische Masse, eine Art blutige Exsudation, wovon im Vestibulum kaum eine Spur zu bemerken war, während die Schnecke als vollkommen frei sich erwies. Todesursache blieb unaufgeklärt.

Auch sonst sehen wir noch viermal rheumatische Ursachen (Spaziergang im kalten Wetter, Durchnässung bei erhitztem Körper, Zugluft) angegeben. Eine Frau erlitt den Insult, als sie einmal nach dem Diner in einem überheizten Zimmer sass. Ein Individuum hatte vor dem eigentlichen Insult einmal ein Kopftrauma erlitten.

Bei einzelnen Fällen sind leichte Prodrome bemerkt: Kopfschmerz, mässige Schwindelanfälle, vorübergehendes Erbrechen, allgemeines Unbehagen, einmal wird Schüttelfrost erwähnt. Bei ziemlich vielen erscheint der erste Anfall ziemlich unvermittelt. Nicht selten ist der Beginn ein totaler Bewusstseinsverlust, ähnlich wie bei einer Gehirnblutung oder Embolie.

So berichtet Ménière von einem 40jährigen Kaufmann, der gesund war. Eines Tages, als er auf einem Fauteuil sass, stürzte er plötzlich um; man hebt ihn auf: das Gesicht ist bleich, schweissbedeckt, bei jedem Versuch, den Kranken aufzurichten, knickt er zusammen. In der Bewusstlosigkeit Erbrechen. Allmälig kehrt das Bewusstsein zurück, doch macht sich schrecklicher Drehschwindel geltend. Patient hat das Gefühl der Seekrankheit, erbricht fortwährend, klammert sich ängstlich an das Bett, starke Ohrgeräusche bewirken eine weitere Steigerung seines Unbehagens; die anfangs nur mässige Schwerhörigkeit macht nach und nach einer intensiven Taubheit Platz, während der Schwindel nachlässt. Das Ohrensausen bleibt unverändert, der Gang unsicher.

Aehnlich ein anderer Fall Ménière's:

Ein Fabrikant gibt einen Befehl, er steht mit ausgestrecktem Arme aufrecht da; plötzlich fällt er um und bleibt unbeweglich liegen. Das Gesicht ist blass. Es erfolgt Erbrechen. Allmälig kehrt das Bewusstsein zurück, heftiger Drehschwindel mit Erbrechen tritt auf. Seit dieser Zeit Schwerhörigkeit.

Genau ist ein analoger Fall von Knapp beobachtet:

Es handelte sich um einen 19jährigen Mann, der bis zum 10. Jahre gesund war, plötzlich eines Morgens apoplektisch zusammenstürzte; dem Anfalle ging durch einige Minuten Kopfschmerz, Schwindel und Erbrechen voraus, das Gesicht wurde blass, es kam zur Ohnmacht, die nur einige Minuten dauerte; nach einer Viertelstunde waren die Symptome verschwunden. Doch ist Patient seitdem harthörig. In diesem Falle ist nun besonders bemerkenswerth, dass im Jahre darauf ein zweiter Insult erfolgte, der aber diesmal zu schwerer Taubheit führte, so dass der Kranke nicht einmal mehr das Pfeifen der Locomotive percipirte. Später stellte sich das Hörvermögen wieder in geringem Masse allmälig her.

Wir haben hier die Erkrankung in ihrem Totalbilde plötzlich eintreten gesehen, seltener scheint eine Entwicklung zu sein, die sich über längere Zeit (mehrere Stunden) erstreckt.

Eine Patientin Ménière's sass eines Tages nach ihrer Mittagsmahlzeit in einem überheizten Zimmer. Plötzlich fühlte sie Blutandrang gegen ihr linkes Ohr, sie fiel in Ohnmacht, im Bette erwachte sie unter starken Ohrgeräuschen und leichten Schwindelanfällen. In der nächsten Nacht kam es zu starkem Erbrechen, das Hörvermögen links war sehr abgesunken. Die Anfälle schwinden allmälig.

Besonders bemerkenswerth durch die lange Dauer des Primärzustandes ist der Fall Schwartze's.

Ein bisher gesunder Mann erkrankt unter Schüttelfrost, Kopfschmerz und Erbrechen, er wird bewusstlos und bleibt in diesem Zustand durch 15 Stunden. Er erwacht völlig gehörlos unter Schwindelerscheinungen mit aufgehobener Coordination.

Lange Prodrome zeigt auch der Fall Gradenigo's, der durch seine klare Aetiologie ein besonderes Interesse bietet.

A. P., 26 Jahre alt. Syphilis vor fünf Monaten. 30 Sublimat-Injectionen, dann Verminderung des Sehvermögens ohne Schmerzen auf der rechten Seite. Zwei Wochen später Morgens während des Kaffeetrinkens starker Schwindelanfall mit Verlust des Bewusstseins. Der Schwindelanfall dauerte angeblich

12 Stunden lang; es treten schwere Taubheit, musikalische Geräusche auf der linken Seite, ferner Brechneigung auf, so dass Patient ungefähr 15 Tage lang zu Bette bleiben musste. Vor einer Woche transitorische Schmerzen am linken Ohre. Gegenwärtig findet man bei dem Kranken beiderseits Schwerhörigkeit, die links hochgradiger ist, und leichte Schwindelanfälle. Am Gesichte zerstreute Papeln, ferner eine rechtsseitige Sehnervenentzündung mit zahlreichen und weit ausgedehnten Hämorrhagien an und um die Papille. An den Trommelfellen beiderseits Röthung, das rechte etwas retrahirt. Die Prüfung ergab mit Wahrscheinlichkeit links schwere Entzündung des inneren und mittleren Ohres, rechts innere Ohrenentzündung. D. V. am Scheitel, Rinne links. — R. +. Hörvermögen beiderseits stark herabgesetzt.

Bei anderen Kranken scheint der deletäre Process sich in der Nacht während des Schlafes abzuspielen.

So berichtet der eben genannte Autor von einem 18jährigen, stets gesunden Manne, der nach einer Spazierfahrt in kaltem Wetter Abends Ohrensausen bekam. Am folgenden Morgen war er taub, schwindelig, hatte Ekelgefühl mit Erbrechen. Geräusche und Taubheit verschwanden links nach drei bis vier Tagen. Rechts bleiben sie unter Schwindel und Erbrechen durch 15 Tage.

Ménière berichtet von dem 38jährigen Kutscher Ch. T., der wohl von „nervöser Constitution" war; im übrigen stets gesund. Am 27. Februar hatte er eine eigenthümliche Sehstörung. Die Gegenstände schienen sich weiss zu verschleiern; es machte sich etwas Schwindel bemerkbar, am 28. nach schlechtem Schlafe kann er sich nicht mehr aufrecht halten, er muss sich zu Bette legen. Von da ab durch zwei Monate heftige Schwindelanfälle, so dass er nicht aufrecht sitzen konnte. Bald nach Beginn der Affection Sausen im linken Ohr, das langsam immer schwerhöriger wird (das rechte blieb normal). Trotz der bedeutenden Besserung wurde der Gang nie mehr ganz normal.

Viel typischer als dieser eher acut als apoplektisch zu nennende Fall ist der Verlauf in der genauen Beobachtung Lucae's:

Der bisher stets gesunde Arbeiter A. R. erwacht eines Tages mit heftigem Zischen im Kopfe und starker Schwerhörigkeit, besonders der rechten Seite. Der Kranke wird von permanentem Schwindelgefühle gepeinigt, als würden die Gegenstände hin und her zucken. Der Gang ist taumelnd, bei längerem Stehen Fallen nach rechts hinten, heftiger klopfender Kopfschmerz, besonders in der Stirngegend, in den ersten acht Tagen häufiges Erbrechen bei nüchternem Magen. Im Verlaufe von Monaten Besserung der Symptome. Die otiatrische Untersuchung ergab: Rechts Taubheit für Sprache, links Flüstersprache 0·4 *m*. Stimmgabel von der rechten Kopfhälfte nach links, von der linken nach rechts, Trommelfelle leicht getrübt.

Interessant ist die Selbstbeobachtung Atkinson's, weil der Insult zuerst rechts, viel später erst links erfolgt ist.

45jähriger Arzt, stets gesund, hereditär nicht belastet, nie Lues. Anfangs September 1884 begann er an rechtsseitigem Ohrensausen zu leiden, einige Tage später trat Schwindel auf, Unsicherheit beim Gehen und Kopfschmerz. Am 27. December stand er gesund auf; plötzlich überfiel ihn ein Schwindelanfall mit heftigem Brechreiz und starkem Ohrensausen, zugleich wurde das bisher normale rechte Ohr plötzlich taub. Nach einer Woche Bettruhe hörte die Nausea und der Schwindel auf, die Taubheit mit den subjectiven Geräuschen

blieb unverändert. Einmal trat eines Morgens transitorisches Doppelsehen auf, Ende März litt er an diffusen nervösen Erscheinungen: unangenehmen Gefühlen im Epigastrium und Anästhesien der Finger. Am 5. April zweite Attaque beim Ankleiden unter neuerlichen Schwindelanfällen, Erbrechen und Sausen im linken Ohre; von da ab doppelseitige Taubheit. Trommelfell, Tuba zeigt keine Veränderungen, Auge normal.

Hieher gehört vielleicht noch der Fall Knapp's, wo sich die Affection bei einem vorher schon kranken Menschen entwickelte.

F. K., Schmied, 46 Jahre alt, litt seit den letzten Jahren an paroxysmal auftretenden, reissenden Schmerzen in den Beinen. November 1870 plötzlich des Morgens Stirnkopfschmerz, Nebelsehen vor den Augen, Uebelkeit, Brechreiz, beiderseits Ohrenklingen, Verminderung des Gehörs, die Gegenstände schienen sich zu bewegen; Patient taumelt beim Gehen, fällt nach rechts. Die Erscheinungen verschwanden nach einer halben Stunde, das Ohrensausen und die Schwerhörigkeit bleibt unverändert, die Beine sind schwach, Erbrechen tritt ziemlich häufig auf. Untersuchung des Augenhintergrundes ergibt Opticusatrophie. Uhr a. c. (nicht vom Knochen). Die höchsten Töne des Pianos werden nicht percipirt. Mittelohraffection nicht nachweisbar.

Ich vermuthe mit Rücksicht auf die lange bestehenden lancinirenden Beschwerden und die Opticuserkrankung, dass es sich um einen Tabiker gehandelt hat, der apoplektisch erkrankte.

Es gibt aber auch genau beobachtete Fälle, wo der Complex in wachem Zustande ganz plötzlich ohne jegliche Bewusstseinstrübung auftritt.

So berichtet schon Delanstache (citirt nach Knapp) von einem kräftigen Fuhrmann, der plötzlich von Schwindel befallen wurde und zu Boden fiel, ohne einen Augenblick das Bewusstsein zu verlieren. Er stand sofort auf; seit dieser Zeit war er taub.

Jackson erzählt von einem 25jährigen Mann, von dem allerdings nicht ganz sicher feststeht, ob er früher normal gehört hat. Den ersten Anfall erlitt der Patient, der sich bis dahin der vollsten Gesundheit erfreute, beim Cricketspiel. Er begann zu erbrechen, es stellte sich Sausen im linken Ohre ein, das seitdem taub ist. Das Bewusstsein war nie getrübt. Von dieser Zeit an kommt es ziemlich häufig zu Attaquen, die im linken Auge beginnen („Fleckensehen"): die Gegenstände drehen sich nach rechts (die Augen von links nach rechts), es treten heftige Schwindelerscheinungen und Erbrechen auf. Einmal soll der Patient später das Bewusstsein während eines Anfalles verloren haben, sonst ist er während der Attaque über Alles orientirt, kann aber nicht sprechen.

Ueber einen etwas protrahirteren Verlauf bei freiem Bewusstsein berichtet Knapp.

Die 32jährige Frau X. hatte schon im ersten Wochenbette durch zwei Monate Schwindel, Erbrechen und Nebelsehen. Während das zweite normal verlief, machten sich im dritten ähnliche Erscheinungen geltend. Sechs Wochen nach der Geburt eines vierten Kindes genoss Patientin ziemlich viel Schinken. In der Nacht darauf Schwindel und Erbrechen, ein Zustand, der in den nächsten

Stunden sich steigerte. Bei der Untersuchung fand sich Schwerhörigkeit, Kopfschmerz, Schwindel, unsicherer Gang. Trommelfellbefund negativ.

Typischer ist der Verlauf bei der 37jährigen Patientin Gellé's, die ganz plötzlich von heftigem Pfeifen im rechten Ohr befallen wurde, im selben Augenblick Schwindelanfall, seitdem (besonders rechts) schwerhörig. Von da ab Unbehagen im Kopfe, Schwanken beim Erheben der Augen, öfters Anfälle, die mit Diarrhoen einsetzen, dann Pfeifen im Ohre und Schwindel.

Einen ähnlichen Krankheitsbericht verdanken wir Morpurgo (citirt nach Gradenigo). Die Ursache scheint hier eine rheumatische zu sein.

Der 40jährige Kaufmann X. machte im Sommer einen langen Spaziergang, ging dann in vollständiger Transspiration, um zu frühstücken, in ein Hôtel, das an dem Meeresufer lag, sass hier mit der rechten Seite einem Fenster zugewendet, aus welchem ihm auf den Kopf die Meeresluft entgegenwehte. Gleich nachdem er nach Hause zurückgekehrt war, hatte er ein Gefühl, wie wenn sein rechtes Ohr verstopft wäre, später ein continuirliches Ohrgeräusch, in der Nacht wurde er von starken Schwindelanfällen heimgesucht. Am nächsten Morgen ging er aus, hatte aber das Gefühl des Schwankens und bemerkte, dass er rechts fast vollständig taub sei.

Hörschärfe rechts herabgesetzt. Weber nach rechts.

Rheumatische Einflüsse nimmt Moos in einem ähnlichen Falle bei einem 15jährigen Mädchen an, das im siebenten Jahre Scarlatina überstanden hatte.

Im Winter 1861/62 hie und da Ohrensausen, vielleicht etwas Schwerhörigkeit. Mai 1862 Spaziergang in starker Hitze. Patientin schwitzte sehr stark, kam plötzlich in einen Gewitterregen; am anderen Morgen plötzlich Ohrensausen, Flimmern vor den Augen, Drehschwindel. Das Hörvermögen sinkt plötzlich auf Null. Schwindel, Sausen cessirte bald; die Schwerhörigkeit persistirte. Trommelfellbefund annähernd normal.

Ganz unvermitteltes Einsetzen bei freiem Bewusstsein zeigen auch die beiden anderen Fälle des genannten Autors.

Ein 31jähriger Kaufmann hatte bis zum Februar 1859 nie die geringste Krankheit überstanden, das Gehör war stets normal. Eines Nachmittags machte er eine zweistündige Fusstour bei starker Kälte. Am anderen Morgen stellt sich unter Schwindel und Ohrensausen Taubheit ein. Der Schwindel dauert acht Tage, um dann aufzuhören. Das Sausen besteht fort. Die Taubheit ist so intensiv, dass Patient nicht einmal mehr Kanonenschüsse percipirt.

Der dritte Fall betrifft einen 40jährigen Beamten, der im elften Jahre durch einen Sturz das Hörvermögen am linken Ohre eingebüsst hatte; das rechte war stets normal geblieben, bis er eines Morgens plötzlich von Sausen und Schwindel befallen wurde. In wenigen Stunden trat totale Taubheit ein, die auch unverändert blieb, während die übrigen Phänomene zurückgingen. (Trommelfellbefund negativ.)

Apoplektisches Einsetzen bei freiem Bewusstsein bei einem Tabesparalytiker berichtet Gottstein.

Ein 52jähriger Pfarrer war stets gesund, nur litt er öfters an rheumatischen Schmerzen. Eines Tages fragte er nach der Predigt, warum die Orgel nicht eingefallen sei. Da nahm er wahr, dass er taub sei. Seitdem persistirt

die Taubheit, daneben unsicherer Gang, Ohrensausen. Professor Berger fand „den Gang hahnentrittartig, das Gedächtniss schwach, etwas Aphasie. Diagnose: Tabes mit cerebralen Zeichen".

Derselbe Autor erzählt von einer mit Leukämie behafteten Frau, die am 22. October plötzlich am linken Ohre taub wurde, am 4. November am rechten. Sie kann seitdem den Kopf nicht gerade halten; sie habe die Empfindung, als würde ihr Kopf nicht zum Rumpfe gehören.

Auch in einem anderen Falle von Leukämie wurde der Patient am 5. December plötzlich auf der Strasse schwindelig; zu Hause angekommen, stürzte er zusammen, hatte Sausen im rechten Ohre, das auch taub war, später kam es zu Taubheit links. Heftige Schwindelanfälle. Abend Aphasie, am anderen Morgen Exitus.

Aehnliche Verhältnisse bestanden auch in den anderen Fällen mit Leukämie.

Ein 34jähriger Landwirth (Lannois) litt im Jahre 1884 nach einer Verkühlung an einer Bronchitis (oder Pleuritis?). Seit dem Monate März 1887 bemerkte er einen Tumor im Unterleib — diffuse Schmerzen und grosse Mattigkeit. Im Laufe der Beobachtung trat Lebervergrösserung ein; die Zählung der Blutkörperchen ergab Verminderung der rothen, Vermehrung der weissen.

Anfangs September 1890 wollte Patient vom Bette sich erheben. Kaum war er aufgestanden, als er zur Erde geschleudert wurde. Er verlor nicht das Bewusstsein; alle Gegenstände schienen sich um ihn zu drehen, heftige Pfiffe im Ohre machten sich bemerkbar; als man ihn aufrichtete, begann er zu erbrechen, die Magenerscheinungen dauerten drei Tage an; am dritten Tage sank das Hörvermögen innerhalb vier Stunden auf Null ab. Gleichzeitig Verdunklung des Sehfeldes, Flimmern, als deren Ursache später Retinalblutungen erkannt wurden. Seit dieser Zeit öfters Schwindelanfälle leichterer Natur, unsicherer Gang.

Die Taubheit erwies sich als fast complet. Die Trommelfelle zeigten nur leichte Trübung, waren im Wesentlichen normal. Tod unter allmäliger zunehmender Schwäche am 25. April 1891. Nekropsie: Blutextravasate im Vorhof und in den Bogengängen, in Organisation begriffene Fibringerinnsel, Bindegewebsneubildung in den knöchernen Bogengängen, Zellinfiltration in der *Scala vestibuli* der ersten Schneckenwindung.

Aehnlich war der Verlauf im Falle Steinbrügge's.

27jähriger Mann, stets gesund bis auf eine eitrige Mittelohrentzündung, die Taubheit zur Folge hatte. Weicher Chancre. Vom 21. Lebensjahre ab Heiserkeit, Athemnoth, Erschöpfbarkeit.

Bei der Untersuchung am 30. April 1886 (Klinik von Professor Riegel) wurde Vergrösserung der Milz und der Leber, Oedem der unteren Extremitäten constatirt. Blutextravasate in der Retina, Chorioiditis. Bedeutende Vermehrung der weissen Blutkörperchen. Am 25. December um Mitternacht Sausen im Kopfe, plötzlich einsetzende Taubheit des rechten Ohres. In den nächsten Tagen starke subjective Gehörsempfindungen: Glockenläuten und Kirchengesänge. Exitus am 8. Jänner.

Nekropsie: Leukämie. In den Ohren alte bindegewebige Verwachsungen an den Fensternischen. In der Schnecke starke Blutextravasate, welche das Corti'sche Organ bedeckten, desgleichen reichliches Exsudat im Sacculus.

Auch bei Lues kann etwas Aehnliches vorkommen, wie ein Fall Knapp's beweist.

Frau D. litt im Mai 1870 durch einige Wochen an Cephaläa, Schwindel, Uebelkeiten. Im Juli Pharyngitis und papulöser Ausschlag. Am 23. December plötzlich Kopfschmerz, Schwindel, Uebelkeit. Starkes Ohrensausen, Abnahme des Gehörs. Patientin konnte nicht aufbleiben, aber auch das Bett schien zu rollen und zu stampfen wie ein Schiff. Beim Versuche aufzustehen Fallen ohne bestimmte Richtung. Drei Wochen vergehen in dieser Weise. Plötzlich am 12. Jänner 1871 Zunahme der Cephaläa, Schwindel, alle Gegenstände schienen in Nebel gehüllt, Funkensehen, Abnahme der Sehschärfe, Ohrensausen. Untersuchung: Iritis. Gehör beiderseits herabgesetzt. Kopfknochenleitung fehlt. Ausfall tiefer und hoher Töne. Trommelfell normal.

Im Anschlusse will ich eines von mir zweimal beobachteten und, wie ich glaube, unbekannten Symptomencomplexes (apoplektisches Eintreten des Ménière'schen Schwindels mit totaler Facialislähmung) gedenken, der wohl nicht typisch ist, aber immerhin in gewisser Hinsicht zu den apoplektischen Ménière-Fällen zu rechnen ist.

Fall 1. Patient, Officier, 53 Jahre alt, wurde von mir am 5. October 1892 untersucht. Er litt seit frühester Kindheit an Zucken in der rechten Gesichtshälfte; im Jahre 1874 hatte er ein *Ulcus durum* überstanden. Am 16. August 1892 wurde er nach einem mässig starken Uebungsritt von Schwindel, Ohrensausen, starkem Kopfschmerz, Drehschwindel und heftigem Brechreiz befallen; nach einigen Tagen Besserung, so dass Patient anfangs September wieder im Stande war, längere Zeit zu reiten. Am 16. September Morgens plötzlich ein Anfall von grossem Uebelbefinden, Brechreiz und Ohrensausen; das Bewusstsein blieb frei. Seit dieser Zeit steht der Mund schief und Patient ist ausser Stande, das linke Auge zu schliessen. Das Ohrensausen fortwährend sehr quälend. Im Uebrigen (Gedächtniss, Sprache, Motilität etc.) keine Klagen. Nur fällt dem Patienten auf, dass die Temperaturempfindung an der rechten Hand etwas gelitten habe.

Die Untersuchung ergab Parese des ganzen linken Facialis mit Andeutung von Entartungsreaction. *Tic convulsif* rechts. Linke Pupille > rechts, etwas langsame Reaction. Gang unsicher schwankend, starkes Romberg'sches Phänomen, Kniereflexe etwas schwach. Augenhintergrund, Motilität, Sensibilität, Sprache, Gedächtniss, innere Organe, Urin etc. normal.

Von den Hirnnerven bot nur einer wesentliche Störungen — das war der Acusticus.

Die Hörprüfung ergab: Uhr rechts 30 *cm*, links Ø, Weber nach rechts auf das gut hörende Ohr. Rinne rechts positiv, links geht der Ton vom Warzenfortsatz auf das rechte Ohr. Trommelfell links normal bis auf leichte Trübungen. Galvanisch ist der rechte Acusticus nicht erregbar, links „Trompetenton" bei *KSZ*. Herr Professor Gruber theilte mir mit, dass er den Patienten lange Zeit vor dem Insulte wegen geringfügiger Beschwerden (Cerumenpfropfen) behandelt hatte und das Gehörorgan normal fand. Herr Professor Gruber war bei seiner Untersuchung nach dem Anfalle auch zur Ueberzeugung gelangt, dass es sich um eine centrale Affection handelte. Am Tage nach der ersten Untersuchung ein neuer apoplektischer Insult, der bald zum Tode führte.

Fall 2. Johann Novak, 40 Jahre alt, Schweizer, aufgenommen an der Klinik des Herrn Hofr. Professor Nothnagel am 4. Juli 1894.

Anamnestisch gibt der Patient an, dass er aus gesunder Familie stamme, dass er nie irgend welche Nervenkrankheit überstanden habe, dass er nie im geringsten nervös gewesen sei. Er war nie ohrenleidend gewesen, das Hörvermögen war stets beiderseitig sehr gut. Potus und Lues negirt.

Seine jetzige Krankheit begann am 25. Mai 1894. Am 24. Abends legte er sich noch völlig gesund ohne jegliche Beschwerde zu Bette. Als er am anderen Morgen erwachte, fühlte er gleich beim Ankleiden ziehende Kopfschmerzen und erbrach ohne Nausea wie in einem Gusse den zum Frühstück genossenen Kaffee. Der Kopfschmerz verlor sich nach einigen Stunden und machte einem starken, von linksseitigem Ohrensausen begleiteten Schwindel Platz, der bis zum heutigen Tage anhielt. Patient hatte das Gefühl, als müsste er nach links fallen, es ist ihm, als ob ihn etwas immer nach dieser Seite ziehen würde. Der Kranke musste sich zu Bette legen und ist seitdem fast fortwährend gezwungen, in der horizontalen Lage zu verharren. Das Hörvermögen an der linken Seite hat seitdem etwas gelitten. Als er am 27. Mai erwachte, bemerkte seine Frau, dass er einen schiefen Mund habe und dass er das linke Auge nicht schliessen könne. Der Arzt constatirte eine linksseitige Gesichtslähmung. An diesem Tage fiel es auch dem Patienten auf, dass er, wenn er auf der rechten Seite lag, links nicht hörte. Das Erbrechen trat nun nicht mehr auf, nur bestand Uebelkeit und Brechreiz. Taubheit und Lähmung blieben constant.

Die Untersuchung ergab im Bereiche der Hirnnerven nur zwei Defecte: Erstens handelte es sich um eine totale linksseitige Facialislähmung. Die linke Lidspalte stand weit offen, der Mund stand schief, der Augenschluss sowie die übrigen Facialisfunctionen geschahen ganz unvollkommen. Die elektrische Erregbarkeit vom Nervenstamm aus war für den faradischen und galvanischen Strom erloschen, die faradische Muskelerregbarkeit war = 0, galvanisch waren die Muskeln bei mittelstarken Strömen erregbar, die Zuckung war träge — somit *EAR*.

Das Hörvermögen war rechts normal, links stark herabgesetzt. Uhr *a. c.* Weber bisweilen nach rechts, bisweilen im Raume. Rinne beiderseits positiv. Tiefe und hohe Töne werden beiderseits gut percipirt. Trommelfell links leicht relaxirt, mehr glanzlos, schiefergrau. Lufteintreibung geht rechts normal von statten, links undeutliches Geräusch. Diagnose (Professor Gruber): Centrale Affection am linken Ohr. Im Uebrigen sind die Hirnnerven (Geschmack, Geruch, Opticus etc.) normal. Die Bulbi werden in allen Richtungen frei bewegt, nur tritt bei extremen Blickrichtungen ziemlich starker Nystagmus auf. Sensibilität am ganzen Körper normal. Kniereflexe lebhaft. Motilität der oberen Extremitäten gut, die unteren werden ebenfalls frei bewegt; doch zeigt der Gang eine gewisse Unsicherheit. Beim Stehen, namentlich aber beim Gehen mit geschlossenen Augen hat Patient eine deutliche Neigung nach links zu fallen.

Epikrise: In beiden Fällen apoplektisches Einsetzen; das gleichzeitige Ergriffensein des siebenten und achten Nervs spricht mit Wahrscheinlichkeit für einen basalen Process (Ruptur einer luetisch degenerirten Arterie oder eines kleinen Aneurysma an der Basis). Ich erinnere hier an den Fall von Moos, der in einem Falle von chronischer Endarteritis mit Encephalohämorrhagie frische hämorrhagische Infiltrationen des Facialis und Acusticus fand, im letzteren bis zum Modiolus, in beiden Schnecken Zeichen älterer und frischer Hämorrhagie mit blutkörperchenhältigen Zellen. Denkbar wäre natürlich auch eine gleichzeitige Blutung ins innere Ohr.

II. Die Ménière'schen Symptome

mit apoplektischem Einsetzen unmittelbar nach Traumen, mit sich anschliessendem chronischen Verlaufe.

Hier sollen einige Fälle resumirt werden, in denen unmittelbar nach Einwirkung des Traumas der Symptomencomplex aufgetreten ist. Fälle, wo durch ein Trauma irgend ein Ohrenleiden entstanden ist, das nachträglich zu Schwindelerscheinungen führte, werden später erörtert werden.

Ich habe folgenden Fall beobachtet:

Ein Conducteur, der niemals irgendwelche Krankheit durchgemacht hatte, wurde im Jahre 1885 bei einem Zusammenstosse vom Zuge abgeschleudert, fiel auf den Kopf auf, verlor das Bewusstsein. Als er nach zehn Stunden zu sich kam, empfand er heftigen Kopfschmerz, Schwindel und Ohrensausen, ausserdem hatte das Gehör abgenommen. Dieser Zustand blieb unverändert. Nervenbefund im Wesentlichen negativ. Hörvermögen beiderseits stark herabgesetzt. Weber im Raume, Rinne links negativ, rechts positiv. Kopfknochenleitung beiderseits fehlend. Trommelfelle zeigen leichte Trübungen. (Klinik Professor Gruber.) Die eingeleitete specialistische Behandlung sowie die innere Therapie wies keinerlei Erfolge auf.

So berichtet Schmied von einem Soldaten, der mit dem Hinterkopfe auf den gefrorenen Boden auffiel, ohne das Bewusstsein zu verlieren. Nach dem Aufstehen unsicheres Gehen, Schwindel, Brechreiz, Ohrensausen. Am anderen Tage leichte Delirien. Obj.: Taubheit, mittleres Ohr intact.

Ecker beobachtete einen Wirth, der nach einem Sturze auf den Kopf sofort links absolut taub wurde und seitdem an permanentem Schwindel und Pfeifen litt.

Landreit de Lacharrière erzählt von einem Patienten (20jähriger Vergolder), der auf dem Glatteise gestürzt war und Blutaustritte aus dem Ohre gezeigt hatte. Die Bewusstlosigkeit dauerte eine Stunde. Bei der nach einigen Wochen vorgenommenen Untersuchung fand man Schwerhörigkeit. Opake Trommelfelle, Blutspuren im äusseren Ohr, Ohrensausen. Unsicherer Gang. Kein Schwindel. Die Gehstörung vergeht, die Taubheit bleibt permanent.

Welche Ursachen diesen Ménière'schen Formen zu Grunde liegen mögen, zeigt der Fall Politzer's, betreffend einen 40jährigen Mann, der nach einem Sturze auf den Hinterkopf unter Symptomen von Ohrensausen, Schwindel und Gleichgewichtsstörungen total taub wurde und sieben Wochen nach der Verletzung unter Meningealsymptomen starb. Die Section ergab eine zackige Fissur des Hinterhauptknochens, welche sich durch beide Labyrinthe fortsetzte und knapp an der inneren Trommelhöhlenwand endete.

Eine weitere Nekropsie verdanken wir auch Voltolini, der einen Soldaten behandelte, welchem ein Stück Holz an die linke Schläfe geflogen war. Nach kurzer Bewusstlosigkeit kam er zu sich, taumelte, konnte nicht aufrecht stehen, erbrach, litt an Kopfschmerz und Schwindel, hatte beiderseits das Hörvermögen gänzlich eingebüsst. Nach elf Tagen Exitus. Auch da eine symmetrische Fractur beider Felsenbeinpyramiden.

Man könnte Belege für die traumatisch-apoplektische Form noch vielfach aus der Literatur vermehren. Meist ist es ein Sturz auf den Kopf, ein Schlag mit der Hand, das Fallen eines schweren Gegenstandes auf den Kopf, Ohrfeigen, Stich-, Schussverletzungen, Verletzungen durch zufällig ins Ohr gestochene Instrumente (Stricknadeln etc.).

In einem Falle Ecker's war es die verdichtete Luft in einem Caisson, welche das Symptomenbild verursachte.

Ein 36jähriger Arbeiter stieg am 11. Februar in einen Caisson. Im Vorraume wird durch eine zu brüske Oeffnung der die comprimirte Luft zuleitenden Röhre Patient plötzlich beinahe umgeworfen. Sein linkes Ohr war in der Nähe des Hahnes. Sofort heftiger Schwindel. Beim Nachhausekommen Brechen, schwankender Gang, Sausen links.

Untersuchung: Taubheit links, Weber nach rechts.

Moos erwähnt einen 26jährigen Mann, welcher unter pneumatischem Luftdruck = 9 *m* Wasserdruck mit nur kurzen Unterbrechungen 30 Stunden gearbeitet hatte; er hat dann den Ausgleichskasten auf den Hilferuf eines anderen Arbeiters rasch verlassen, sich später in ein Wirthshaus begeben und dort gegessen und getrunken. Etwa eine halbe Stunde nach dem Austritt aus dem Behälter wurde ihm schwindelig und übel, später hat er erbrochen. Gleich damals constatirte der Arzt hochgradige Schwerhörigkeit beiderseits. Trommelfelle etwas eingezogen, ohne Perforation oder Blutung. Schwankender Gang.

Moos constatirte nach $1^1/_2$ Jahren: rechts Trommelfellbefund normal, links kleine atrophische Stelle. Knochenleitung für die Uhr Null. Hochgradige Schwerhörigkeit. Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Doppelseitige Labyrinthblutung.

Von praktischer Bedeutung ist es noch, dass starke Schalleinwirkungen (Schüsse) auch zu ähnlichen Krankheitsbildern führen können.

So berichtet Jackson:

Ein 34jähriger, bisher gesunder Chirurg schiesst im October 1871 mit zu stark geladenem Gewehre. Heftige Detonation, ohne dass das Gewehr Schaden litt. Einen Moment hindurch Schwindel. Kein Bewusstseinsverlust, kein Erbrechen. Als er zu gehen begann, hatte er rechts Sausen. Das rechte Bein schlug sich beim Gehen immer um das linke. Beim Nachhausegehen bemerkte er Taubheit rechts und „Bienensummen" im genannten Ohr. Danach eine gewisse Gedächtnissschwäche. Schwindel und Unsicherheit des Ganges dauert durch Jahre. Mai 1872 nach Spaziergang in heisser Sonne heftiger Kopfschmerz mit Erbrechen durch 48 Stunden. Seit dieser Zeit Besserung der Erscheinungen.

Die Untersuchung ergab: Hörvermögen links zwei Ellen, rechts $^3/_4$. Kopfknochenleitung rechts schlechter als links. Trommelfell normal. Starkes Romberg'sches Phänomen.

III. Die Entwicklung der Ménière'schen Symptome

bei bestehender Erkrankung des Gehörapparates.

In diesen Abschnitt fallen die meisten Formen der *Vertigo auralis*.

Die Ménière'schen Symptome treten bei den verschiedensten Affectionen des Ohres auf, am häufigsten bei den Erkrankungen acuter und

chronischer Natur *a)* des Mittelohres, *b)* des Labyrinthes, viel seltener bei Erkrankungen *c)* des äusseren Ohres, vielleicht auch hie und da *d)* bei Läsionen des Acusticus und seiner cerebralen Verbreitung.

a) Mittelohrprocesse.

Es gibt kaum einen Mittelohrprocess, wo Ménière'sche Symptome nicht sehr häufig beobachtet werden.

Abgesehen von der primären Myringitis, die ja überhaupt höchst selten zu sein scheint, bei der mir Schwindelanfälle weder aus der eigenen Beobachtung, noch aus der Literatur bekannt geworden sind, gehören Schwindelanfälle bei den übrigen einfachen Katarrhen sowie bei den Mittelohrprocessen eitriger Natur, namentlich aber bei der chronisch sklerosirenden Mittelohrentzündung zu den häufigsten Vorkommnissen. Und umgekehrt soll es der Internist nie versäumen, wenn er einen Patienten vor sich hat, der über Schwindelzustände klagt, denselben zu fragen, ob er schwerhörig sei, Ohrensausen habe, Dinge, welche die Kranken oft nicht von selbst hervorheben; wo nicht eine Ursache des Schwindels durch andere Verhältnisse ganz klar zu Tage tritt, da soll man immer die otiatrische Untersuchung vornehmen.

Eine besondere Studie über die Schwindelerscheinungen bei chronischen Mittelohrprocessen verdanken wir Gellé, der mit seinen bekannten Proben Untersuchungen anstellte.

Drei Elemente treten nach diesem Autor besonders hervor: die Erschlaffung des Trommelfelles, die Verstopfung der Tuben und eine leichte Pharyngitis. Unter 46 Fällen von Ménière'schen Symptomen konnte der Schwindel 15mal durch die „*pressions centripètes*" (s. „Hörprüfungen") hervorgerufen werden. In 31 Fällen entstanden Schwindel spontan und nicht durch die „pressions". Unter den 31 Fällen, in denen der Schwindel nicht durch „pressions" erzeugt wurde, konnte 11mal durch dieselben der Stimmgabelton an der Stirne ausgelöscht werden. 20mal konnte der Ton durch die „pressions" nicht beeinflusst werden.

b) Labyrinthaffectionen.

Man beobachtet wohl selten eine derartige Affection, wo nicht wenigstens eine Andeutung der uns interessirenden Trias vorhanden ist; es ist das so markant, dass ich öfters bei otiatrischen Diagnosen, wo es unsicher war, ob eine Läsion des mittleren oder inneren Ohres vorlag, gesehen habe, dass man aus den Begleitsymptomen die Diagnose auf Labyrintherkrankung stellte. Das geht nun nicht an, da es ja nekroskopisch festgestellt ist, dass dieselben Erscheinungen bei reinen Mittelohraffectionen bei völlig negativem Labyrinthbefunde statthaben können.

Aber wenn Schwerhörigkeit mit der Trias sich verbindet, dann sind allerdings ziemlich häufig auch noch andere Momente nachweisbar, die auf eine centrale Affection schliessen lassen. Und wenn letztere da sind, so ist immerhin die Labyrinthaffection wahrscheinlicher als die Acusticusaffection. Absolut möchte ich auch diese Unterscheidung nicht als durchgreifend bezeichnen — wir kommen darauf weiter unten zurück.

Die wichtigsten Erkrankungen, die hier in Frage kommen, sind die Entzündung des Labyrinths bei infectiösen Erkrankungen. Hieher gehört die genuine und secundäre Panotitis Politzer's, ferner noch die luetischen Labyrinthläsionen, noch hervorzuheben sind die Erkrankungen des inneren Ohres bei Leukämie, die traumatischen Labyrinthaffectionen, welche zu langsamer Ertaubung führen, und endlich mögen hier anhangsweise die angioneurotischen Formen, unter welchen die toxischen das meiste Interesse in Anspruch nehmen, zur Besprechung gelangen.

Voltolini war derjenige, welcher zuerst auf eine eigenthümliche Erkrankung des Kindesalters aufmerksam machte, die ziemlich acut einsetzt, bei der die Kinder mit Delirien, Schwindel erkranken, hochgradige Coordinationsstörungen darbieten, brechen und in kurzer Zeit völlig taub werden. Die Erkrankung geht rasch vorüber, nur das Taumeln bleibt noch längere Zeit zurück, um endlich ganz zu verschwinden. Nur die Hörfunction stellt sich nie mehr oder nur in geringem Masse her.

In einzelnen Fällen gehen übrigens dem eigentlichen Anfalle mehrtägige Schwindelerscheinungen voraus, besonders bei der rein abortiven Form, die speciell manches Contingent zur Taubstummheit stellt. Diese letztere abortive Form[1]) manifestirt sich gemeiniglich derart, dass die Kinder ohne weiteres vorhergehendes Unwohlsein unter mässigem bis heftigem Fieber erkranken. Während dieser nur kurze Zeit — einen bis drei, höchstens vier Tage — dauernden Fieberhaftigkeit treten ohne nachweisbare Schmerzen im Ohre sowie in der Nackengegend leichtere Reizerscheinungen von Seite des Gehirnes in Form häufig sich wiederholenden Brechreizes oder wirklichen Brechens, convulsivischer Zuckungen oder auch in Form ausgebreiteter Convulsionen und bei Bewegung sehr in die Augen fallender Coordinationsstörungen auf. Zu diesen gesellt sich noch als Hauptfactor meist gleichzeitig hochgradige Schwerhörigkeit, die sich noch während der Affection selbst oft genug zur völligen Taubheit steigert. Der nekroskopische Befund besteht in einer hämorrhagischen Entzündung des Labyrinthes, nicht selten auch des Nervs.

Diese deutlich in Folge der Meningitis aufgetretene hämorrhagische Entzündung trägt die Schuld an dem plötzlichen Ertauben, und wir brauchen deshalb absolut nicht auf eine primäre *Labyrinthitis idiopathica* zu recurriren, wie dies Voltolini bei allen derartigen Fällen zu thun versucht

[1]) Ich folge hier den Ausführungen Haug's.

hat, eine Ansicht, die jetzt wohl nur mehr von sehr wenig Autoren getheilt wird, da sich alle die Symptome der genuinen Entzündung des häutigen Labyrinthes mit den durch Meningitis hervorgerufenen vollständig decken an der Hand der anatomischen Resultate. Ob nicht doch einzelne Fälle einer primären Labyrinthitis entsprechen, ist allerdings damit noch nicht widerlegt. Ein nekroskopischer Befund Politzer's hat dieser Annahme eine gewisse Stütze verliehen.

Unter den chronischen Infectionskrankheiten ist es besonders die Lues, welche das Labyrinth angreift und zu den Ménière'schen Symptomen nicht nur apoplektiform führt, sondern sie auch langsam zur Entwicklung bringen kann.

So untersuchte ich im Jahre 1892 den 37jährigen Kaufmann J. P., welcher im Jahre 1877 einen harten Chancre überstanden hatte; seit 1889 bemerkt er Schwerhörigkeit links, seitdem Schwindel, Kopfschmerz und öfters Ohrensausen. Nur der Ohrenbefund ergab pathologische Verhältnisse. Uhr rechts 40 *cm*, links 0·5 *cm*, Weber nach rechts. Rinne beiderseits positiv. Trommelfellbefund (Docent Dr. Pollak) normal.

Einen Fall mit Nekropsie theilt Moos mit.

Der 37jährige Patient überstand 1867 Lues, war Potator. Vom 14. Mai 1874 an heftiges Sausen, daneben häufige Schwindelanfälle von kurzer Dauer.

Das Gehörorgan annähernd normal. Zunahme der Affection im Laufe der nächsten Wochen, im October rasches Absinken der Hörschärfe. Exitus am 15. October. Die Untersuchung des rechten Schläfenbeines ergab: Mittelohr intact, Periostitis im Vorhofe mit kleinzelliger Infiltration des häutigen Labyrinths. Ankylose der Stapesplatte auf der Vorhofsfläche.

Ueber Fälle von hereditärer Lues mit Erkrankungen des inneren Ohres, die sich mit Schwindel und Ohrensausen vergesellschafteten, berichtet Gradenigo.

Bei Ohrtraumen treten die Erscheinungen nicht nur apoplektiform, sondern auch allmälig auf.

An die traumatischen Labyrinthaffectionen schliessen sich naturgemäss die durch continuirlichen Lärm hervorgerufenen Ohraffectionen *(Otitis media* und *intima)*. Diese können sich nach Gradenigo mit der Trias verbinden.

Er berichtet von einem Patienten F. G., 37 Jahre alt, der seit 22 Jahren als Eisenschmied arbeitet. Seit vielen Jahren leidet er an Taubheit und Geräuschen auf beiden Seiten, jedoch mehr links. Vor drei Jahren beim Spaziergang auf einem sonnigen Orte wurde er beim Niesen plötzlich von einem Schwindelanfalle mit der Tendenz nach rückwärts zu fallen überrascht, der blos einen Augenblick andauerte; die Anfälle wiederholten sich später mit verschiedener Frequenz, d. h. zweimal des Tages bis einmal in der Woche, dauerten blos einige Stunden und waren mit Ekelgefühl und oft mit Brechanfällen verbunden; während derselben vermehrtes Ohrensausen. In diesem Falle vermuthet G. Defecte des inneren Ohres; links dürfte nebst demselben auch das mittlere angegriffen sein.

Ich habe am 10. Juni 1894 einen 35jährigen Kesselschmied untersucht. Bis auf *Ulcus molle* und geringe Hustenanfälle gesund. Seit 15 Jahren im Lärme arbeitend. Seit Jahren Abnahme der Hörschärfe — continuirliches Ohrensausen; zeitweilig Schwindelanfälle, bei denen das Sausen stärker wird.

Hörschärfe beiderseits sehr herabgesetzt. Kopfknochenleitung beiderseits fehlend. Weber im Raume. Rinne links +, rechts —. Trommelfelle normal. Objectiver Befund im Uebrigen negativ.

Auch da dürfte es sich der Hauptsache nach um Affectionen des inneren Ohres handeln.

Zu den Labyrinthaffectionen rechnet man auch die durch Gifte erzeugte Schwerhörigkeit, die hier noch, soweit sie mit Schwindel einhergeht, besprochen sein möge.

In erster Linie ist es Chinin und das salicylsaure Natron. Beide Mittel erzeugen transitorische Schwerhörigkeit, Ohrensausen und Schwindel. Dass es sich um Labyrinthaffectionen handelt, machen wohl die Kirchner'schen Versuche bis zu einem gewissen Grade wahrscheinlich. Thiere, die mehrere Tage hindurch täglich 1—3 *gr* Chinin bekommen haben, zeigten nicht blos starke Hyperämie der Paukenmucosa, sondern auch directen Blutaustritt nach Hämorrhagien. Dass sich unter dem Gebrauche solcher Mittel langsam bei zunehmender Schwerhörigkeit der Ménière'sche Symptomencomplex aufbauen kann, beweist ein Fall des obengenannten Autors, der allerdings keine reine Labyrinthaffection darstellt.

Eine Frau nahm wegen chronischen Rheumatismus längere Zeit salicylsaures Natron. Allmälig war ihr der Kopf eingenommen, das Hörvermögen sank stark ab, es machte sich Schwindel geltend, der Gang wurde unsicher. Der objective Befund ergab seröses Exsudat in der Paukenhöhle. Unter entsprechender Behandlung (Paracentese etc.) bedeutende Besserung der Symptome.

Für das Nicotin hat Woakes behauptet, dass es zu ähnlichen Erscheinungen führen könne.

Interessant ist die Mittheilung Sappolini's, der bei 13 Individuen unter dem Gebrauche von *Argentum nitricum* als Haarfärbemittel Schwerhörigkeit mit Ménière'schen Symptomen auftreten sah — Zustände, welche sich nach Beseitigung der Ursachen bald besserten. Amerikanische Autoren berichten, dass bei Anwendung des bei uns als Wurmmittel nicht üblichen Chenopodiums schwerere, dauernde Gehörsstörungen auftreten können.

North (Americ. journ. of otol., II, pag. 3, citirt nach Haug) gab einem 12jährigen Kinde eine Composition von *Ol. Chenopod.* 30·0, *Ol. Terebinthinae* 3·75, *Extract Spigelii* 11·0 in der Dosis eines gehäuften Kaffeelöffels und sah danach ausser Athembeklemmung noch Taumeln, Coordinationsstörungen, Stirnkopfschmerz, hochgradige Schwerhörigkeit und lautes Ohrenklingen; nach Ablauf von 11 Tagen waren die übrigen Symptome langsam zurückgetreten, die Schwerhörigkeit jedoch erwies sich als dauernde. Leider lässt sich der Fall nicht mit Sicherheit verwerthen, da (wenigstens im Referate) kein objectiver Ohrenbefund vorliegt.

Ménière'sche Symptome bei Schwammvergiftung hat Haug beobachtet.

Eine 40jährige Frau hatte nach dem Genusse von Giftschwämmen eine heftige Gastroenteritis acquirirt; seit dieser Zeit klagte sie über eine sich direct an diese Erkrankung anschliessende Harthörigkeit, die im Zeitraume von circa $1^1/_2$ Jahren in die hochgradigste Schwerhörigkeit überging; daneben quälende subjective Geräusche, transitorische Coordinationsstörungen. Die Prüfung des Gehörs liess eine centrale Affection nicht unwahrscheinlich erscheinen.

Was nun die Art des Einsetzens der Krankheit bei Mittelohr- und Labyrinthaffectionen betrifft, so kann es ganz verschiedenartig erfolgen.

Gewöhnlich besteht die Taubheit schon längere Zeit, ohne dass sich die anderen Symptome melden. Nur bei den acuten Formen (purulente Otitis, oder denen bei acuten Infectionskrankheiten) gesellen sich die Symptome verhältnissmässig rasch dazu. Bei den chronischen Affectionen kann die Taubheit oft Jahre bestehen, ehe sich andere Symptome finden.

Die Trias tritt dann manchmal apoplektisch ein. Es kommt nicht selten vor, dass ein Patient, der jahrelang schwerhörig war, ohne je andere Symptome darzubieten, plötzlich unter einer Schwindelattaque zusammenstürzt; Ohrensausen und Erbrechen macht sich daneben geltend. Von da ab treten solche Paroxysmen von Zeit zu Zeit auf, doch auch die Intervalle sind nicht frei von derartigen Beschwerden geringfügiger Natur. Mit dem primären Paroxysmus kommt es öfters — doch nicht immer — zu weiterem Absinken der Hörschärfe. Wo sich bei diesem apoplektischen Dazutreten der neue Process abspielt, ob nur auf der Basis der bestehenden Krankheit oder durch eine plötzliche Labyrinthblutung, ist bei dem jetzigen Stande der Kenntnisse nicht zu entscheiden.

Im Gegensatze zu diesem erschreckenden Beginne sind die Initialsymptome bei anderen Patienten viel milder. Schleichend und nur langsam sich manchmal zu unerträglicher Höhe steigernd, tritt das Ohrensausen auf; anfangs ist der Schwindel nur gering, Magenerscheinungen fehlen. Wohl gibt es Fälle, wo das Bild unter dieser bescheidenen Form persistirt; viel öfters wird der Schwindel immer stärker und häufiger, der Gang wird unsicher, schwankend; es kommt endlich bei einer gewissen Anzahl von Kranken zu geringeren oder stärkeren Paroxysmen mit intensivem Drehschwindel und Zusammenstürzen.

Die besten Beispiele für diese ganz langsame Entwicklung ergibt die sklerosirende Mittelohrentzündung.

Was die Art der Patienten und das Gesammtbefinden derselben bei den Ménière'schen Formen bei chronischen Mittelohr- und Labyrinthprocessen betrifft, so sind allgemeine Gesichtspunkte nicht aufzufinden.

Dort, wo sich die Krankheit des Gehörs auf Allgemeinerkrankung erhebt (acute Infectionskrankheiten — Lues — Senium — Leukämie), werden die Symptome des Grundzustandes sich in den Vordergrund stellen; es kann aber auch vorkommen, dass auf einer Basis sich zwei Affectionen aufbauen: so z. B. bei Luetikern, Tabes mit gleichzeitiger Erkrankung des Ohres, die dann wieder zum Schwindel führen kann.

Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass bisweilen auch die Tabes selbst zu Veränderungen — vermuthlich am Acusticus — führt, welche Ménière'sche Symptome nach sich ziehen. (Marie und Walton.)

Es ist nun eine weitere Frage, ob bei vorhandenen Ohrenleiden unter gewissen Verhältnissen der Schwindel eher auftritt. Hereditäre Verhältnisse habe ich, trotzdem ich in dieser Richtung jedesmal inquirirte, nur ganz vereinzelt insoferne gefunden, dass manche Patienten in der Ascendenz nervöse Verwandte aufzuweisen hatten; doch ist das Percentverhältniss so gering, dass ich nicht geneigt bin, irgend welche Schlüsse daraus zu ziehen. Hingegen hat es mir öfters den Eindruck gemacht, dass neurasthenische oder hysterische Individuen, wenn sie aus irgend welcher Ursache eine Erkrankung des mittleren oder inneren Ohres acquiriren, mehr zu Schwindelanfällen disponiren. Ich habe übrigens bei ungefähr 50 Individuen, welche neben ihrer Gehörserkrankung über Schwindel und Sausen klagten, nach neurasthenisch-hysterischen Beschwerden geforscht und war verwundert, wie relativ selten ich positive Angaben erhalten habe.

Auch in der Literatur fand ich in den hunderten von Krankengeschichten, welche ich durchgelesen, sehr wenig von derartigem Zusammenhange, und ich kann daher den eigenthümlichen Ansichten von Peugniez und Fournier durchaus nicht beistimmen, welche diese Autoren in folgenden Schlusssätzen zusammenfassen:

„La lésion du vertige de Ménière ne peut être localisée dans l'appareil auditif. Ce vertige est cliniquement un syndrom hallucinatoire, étiologiquement un trouble fonctionnel des organes centraux (cerveau ou cervelet). Ceux qu'il frappe appartiennent à la grande classe des émotifs ou déséquilibrés mentaux. C'est un stigmate psychique à ajouter à la liste de ceux qui caractérisent la dégénérescence mentale."

c) Schwindel bei Processen im äusseren Gehörgange.

Allenthalben findet man in den Handbüchern der Otiatrie die Angabe, dass Processe im äusseren Gehörgange zu Schwindelerscheinungen führen können. Die diesbezügliche Casuistik ist sehr klein, obwohl die Sache gar nicht selten ist, und hält zum grösseren Theile einer scharfen Kritik nicht Stand. Man missverstehe mich nicht: ich will durchaus nicht behaupten, dass es unmöglich sei, dass z. B. Cerumenpfröpfe allein Ménière-

sche Symptome machen. Ich will nur vor übereilten Schlüssen in dieser Hinsicht warnen. In den schwereren Fällen scheint auch das Trommelfell eingebuchtet gewesen zu sein, so dass das Mittelohr einbezogen war. Wenn es somit auch wahrscheinlich ist, dass Cerumenpfröpfe zur *Vertigo auralis* führen können, so scheint doch immer die Vermittlung des Mittelohrs dazu nöthig.

Toynbee dürfte der erste gewesen sein, der auf diesen Zusammenhang hinwies.[1]) Er erzählt von einer 45jährigen Frau, die von heftigen Schwindelanfällen heimgesucht wurde, welche sie zwangen, immer in der horizontalen Lage zu verharren. Der Gang war schwankend, Patientin stürzte oft nieder, sie war sogar ausser Stande, Objecte, die sie trug, fest zu halten. Die Frau wurde durch die Extraction von Cerumenmassen, welche das Trommelfell drückten, von ihrem schweren Leiden befreit.

Bertrand beobachtete folgenden Fall bei Tillaux:

Ein 28jähriger Geistlicher, der sehr nervös war, im Uebrigen stets gesund, wurde an einem heissen Tage plötzlich von Ohrensausen befallen, das an Heftigkeit immer zunahm; die Füsse begannen unsicher zu werden, und der Patient stürzte zusammen. Es erfolgt Uebelbefinden und Erbrechen. Das Sensorium bleibt frei, Patient hört Alles und kann über sein Leiden mit den Umstehenden sprechen; aber er kann sich nicht aufrichten; er ist schwach, blass und muss nach Hause getragen werden. Er bemerkt, dass er auf dem linken Ohre etwas schwerhörig sei. Am anderen Tage heftiges Sausen und Pfeifen im Ohre, Unsicherheit beim Gehen, nach einigen Tagen ein Schwindelanfall mit Vorwärtsstürzen; in der Nacht hatte der Patient das Gefühl, dass sich Alles um ihn drehe, dass er aus dem Bette stürzen müsse. Die Taubheit links nahm zu, und thatsächlich erwies sich bei der ersten Untersuchung, dass Patient an dieser Seite nicht einmal lautes Schreien percipirte. Bei der Otoskopie fand sich im linken Ohre ein grauer, steinharter Körper. Nach Injectionen, die eine halbe Stunde fortgesetzt wurden, konnte man endlich einen dicken Cerumenpfropfen herausbefördern. Im Augenblick fühlte Patient sich wesentlich erleichtert, das Hörvermögen war ausgezeichnet. Die Untersuchung ergab eine starke Einbuchtung des Trommelfells — Läsionen, welche der Einwirkung des Cerumenpfropfens zuzuschreiben sind. Patient entzog sich nach einigen Tagen der weiteren Behandlung.

Loewenberg beobachtete eine 50jährige Frau, die eines Nachts plötzlich von Schwindel mit Erbrechen befallen wurde; seit dieser Zeit continuirliches Schwindelgefühl, das sich beim Schneuzen zu wahrhaften Anfällen steigerte. Schwerhörigkeit bald rechts, bald links, bald doppelseitig. Die Untersuchung ergab beiderseits grosse Cerumenpfropfen, deren Entfernung völlige Heilung herbeiführte.[2])

Ich selbst habe eine 40jährige Frau gesehen, die wegen Schwindel und Ohrensausen auf die Klinik kam. Die Hörschärfe war am rechten Ohre

[1]) Citirt nach Bonnenfant.

[2]) Drei sonst vielfach citirte Fälle glaube ich übergehen zu müssen: den Fall Hillairet, wo die Extraction eines Polypen Heilung brachte; es waren jedoch heftige Eiterungen vorausgegangen. Eiterungen waren ferner auch in dem Falle von Bonnenfant und Bertrand vorhanden.

sehr herabgesetzt. Die otoskopische Prüfung ergab das Vorhandensein eines Cerumenpfropfens; nach dessen Ausspritzung hob sich die Hörschärfe bedeutend. Patientin fühlte sich viel wohler. Ich hatte Gelegenheit, die Kranke nach einem Jahre wiederzusehen. Die Schwindelanfälle waren nicht wiedergekehrt.

Auch Fremdkörper im äusseren Gehörgange scheinen bisweilen Schwindel zu verursachen. Ob sie auch zu typischen Anfällen führen, ist mir nicht bekannt. Einmal fand ich bei einem mit Mittelohrkatarrh behafteten Neurastheniker, der über Schwindel klagte, einen Wattapfropfen im äusseren Gehörgange, der bei der Behandlung liegen geblieben war. Nach dessen Extraction trat für Monate Aufhören des Schwindels ein. Doch erfolgte nach einem halben Jahre eine Recidive, so dass der Fremdkörper als mitveranlassendes Element, nicht aber als sichergestellte Ursache zu gelten hat. Ebensowenig konnte ich einen Fall ausfindig machen, wo die Tubenschwellung allein zum Ménière'schen Schwindel führte; in den mir bekannt gewordenen Fällen war immer Mittelohrkatarrh daneben zu constatiren. Bei manchen Leuten mit Tubenkatarrh führt nach Loewenberg Schneuzen zu Schwindelanfällen mit Kopf- und Rumpfdrehung nach der gesunden Seite.

d) Ménière'sche Symptome bei Erkrankungen des *Nervus acusticus*.

Ob isolirte Erkrankung des *Nervus acusticus* wirklich Ménière'sche Symptome erzeugen kann, ist fraglich. Wenigstens ist mir kein Fall aus der Literatur bekannt, wo die Trias neben Taubheit vorhanden war und man dann nekroskopisch isolirte Zerstörung des Acusticus allein nachgewiesen hätte. In den mir vorliegenden Nekropsien handelte es sich einmal um eine directe Erkrankung des Acusticus und seines Kernes durch kleinzellige Infiltrationen seines Stammes; jedoch war das Labyrinth nicht völlig intact. In den übrigen Fällen war das Gehirn (namentlich das Kleinhirn) von Tumoren zerstört, dessen Läsion ja *eo ipso* Schwindel, Erbrechen und Ohrensausen produciren kann, so dass man nicht beweisen kann, ob diese Symptome von der Zerstörung des Hörnervs abhängen. Und es ist daher fraglich, ob man nicht Unrecht thut, diese dem Symptomenbild der *Vertigo ab aure laesa* unterzuordnen. Das oben erwähnte Infiltrat des Hörnervs wurde von Haug bei einem Tabiker constatirt:

48jähriger Mann, seit fünf Jahren an Tabes leidend; jede luetische Infection negirt, jedoch Gumma am Sternum vor sechs Jahren dagewesen, später noch periostale Auftreibungen an der linken Tibia sowie am Stirnbein. Vor Beginn der Tabes noch eine Spät-Iritis. Im vierten Jahre der Tabes, ungefähr ein Jahr vor dem Tode, bekam Patient, der bislang völlig ohrgesund gewesen war, unter heftigen Schmerzen in beiden Ohren, die aber nur einen halben Tag lang gedauert haben sollen, intensives Sausen, sowie Oxyekoia, zu der sich bald heftige Schwindelerscheinungen mit Brechneigung gesellten, so dass jede active Bewegung sich von selbst verbot. Temperatur normal. Absolute Ertaubung innerhalb drei Tagen vom Beginne der ersten Ohrsymptome ab. Objectiver Be-

fund damals: an den Trommelfellen mit Ausnahme eines ganz dünnen, frisch rosenrothen Gefässstranges längs des Hammergriffes nichts Abnormes; Tuben breit durchgängig, cranio-tympanale Leitung fehlend. Luftleitung nur für die allerhöchsten Töne erhalten. Taubheit selbst für die lauteste Sprache. Die Coordinationsstörungen gehen in der Folgezeit zurück, das Sausen bleibt, ebenso die Taubheit. Tod an einer intercurrenten Pleuropneumonie bei sehr weit vorgeschrittenen tabischen Allgemeinerscheinungen.

Die Untersuchung des linken Felsenbeines ergab: *R. cochleae* zeigt Schwund der Fasern bis über die Hälfte, wie bei der vulgären Tabes unter Uebergang in bindegewebige Structur, die Markscheiden der noch erhaltenen Fasern undeutlich. Perineurium stark gewuchert mit langgezogenen, spindeligen, sehr deutlich tingirten Zellelementen; ausserdem zeigt die Nervenscheide selbst noch nicht unbedeutende Infiltration mit Rundzellen. Aehnliche Veränderungen im *R. vestibuli*. Auch die Fasern in der Schnecke und im Vorhofe zeigen Veränderungen, jedoch leichteren Grades. Die Zellen des Corti'schen Organes nicht deutlich tingibel, das Protoplasma getrübt und gekörnt, *Membrana basilaris* erhalten, zwischen *Membrana Corti* und *Membrana reticularis* starke Verlöthungen membranöser Natur. Der periostale Ueberzug der *Lamina spiralis* war an einzelnen Stellen circumscript hervorgebaucht, was seinen Grund hatte in einer circumscripten Wucherung des Periostes selbst, die sich ihrerseits zusammensetzte aus einer diffusen Anhäufung von Rundzellen und kleinen, spindeligen Bindegewebszellen. Von den Hauptkernen der Acustici zeigt nur der eine eine geringe Degeneration der Nervenfasern, der andere zeigt sich noch normal. Die Nebenkerne sind nicht mehr zu unterscheiden, da sie von einem Kleinrundzellen-Infiltrat ersetzt erscheinen; aufsteigender Ast des Acusticus hat Verminderung der Fasern, ebenso die mediale Wurzel, die laterale dagegen nicht.

Fälle, wo bei Hirntumoren Hörstörung durch Compression des Acusticus bei gleichzeitigen Schwindelanfällen auftrat, sind ziemlich häufig mitgetheilt. Wichtig sind besonders zwei, wo das Labyrinth bei mikroskopischer Untersuchung sich intact fand.

1. Der Fall von Gomperz:

An der Klinik von Professor Nothnagel wurde am 13. December 1886 eine 35jährige Patientin aufgenommen, die seit zwei Jahren Gefühllosigkeit und Steifheit der rechten Seite bemerkt; seit Anfang December Schwindel, Cephalaea und Gedächtnissschwäche.

Der rechte Trigeminus erwies sich als paretisch, Hörvermögen rechts sehr gering. Weber auf die gesunde Seite. Rinne rechts ausfallend. Später traten Anfälle von Erbrechen ein, der rechte Facialis wurde gelähmt. Exitus am 2. März.

Nekropsie: Fibrosarcom in der Grösse eines Hühnereis, das dem Kleinhirn aufsitzt, die rechte Ponshälfte und den Anfangstheil der Medulla comprimirend. Quintus stark gespannt, Facialis, Acusticus grau.

Die mikroskopische Untersuchung ergab Intactsein des Mittel- und des inneren Ohres.

2. Fall Gradenigo's.

17jähriges Mädchen. Seit zwei Jahren Anfälle von linksseitiger Otalgie mit Thränenträufeln und Röthe des correspondirenden Auges. Später Doppelsehen,

Aphonie, Tinnitus und Herabsetzung der Hörschärfe links, in der letzteren Zeit Kopfschmerzen, Paresen beider *Musculi recti ext.*, des linken Facialis, Schlingbeschwerden, Sprachstörungen und Stauungspapille.

Doppelseitige leichte, chronisch-katarrhalische Mittelohrentzündung. Weber auf die gesunde rechte Seite. Links Rinne positiv. Hörschärfe rechts ziemlich gut, links herabgesetzt.

Section: Hühnereigrosser, cholesteatomartiger Tumor im vorderen Theile der *Fossa occipitalis sinistra*, der die Brücke und das Kleinhirn comprimirte. Untersuchung der Schläfenbeine mit negativem Resultate.

Erwähnt sei noch der Fall Sharkey's:

41jähriger Mann, seit einem Jahre Cephalaea, Schwindel, Sausen und linksseitige Taubheit. Stauungspapille.

Nekropsie: Kastaniengrosser Tumor zwischen Kleinhirn und Pons, den Acusticus einscheidend.

Wolf beobachtete einen 46 Jahre alten Mann, der seit drei Jahren an Sausen und Taubheit links litt, daneben Vertigo, Erbrechen, Cephalaea, Ptosis und Mydriasis an beiden Seiten, schwankender Gang. Einen Monat vor dem Tode trat noch Facialis-Parese links auf, ausserdem Schlingbeschwerden und Sprachstörungen.

Nekropsie: Tumor der Tonsille im Kleinhirn, der die Ursprungsstelle des Acusticus im vierten Ventrikel comprimirte. Ein kleinerer Tumor im *Gyrus centralis posterior*.

Brückner theilt die Krankengeschichte einer Frau mit, die im 13. Jahre auf den Hinterkopf gefallen war; im 16. Jahre begann Unsicherheit aller Extremitäten. Im 26. Jahre Abnahme des Hörvermögens links, Schwindel, Erbrechen, Ohrensausen. Später Parese des rechten Beines, Facialisdifferenz, Blasen-, Mastdarmschwäche.

Nekropsie: Links neben der *Medulla oblongata* und dem Pons unterhalb des kleinen Gehirns eine eiförmige knotige Geschwulst (Gliom) von Hühnereigrösse, so das Cerebellum umfassend, dass ein Abdruck desselben in diesem sichtbar wird. Fehlen des linken Hörnervs.

Ich beobachtete an der Klinik Nothnagel's folgenden Fall:

F. A., Commis, 38 Jahre alt. Vater Potator, eine Schwester ist irrsinnig gestorben. Seine Frau abortirte einmal, ein Kind lebt und ist gesund. Kein Potus, keine Lues.

Patient war bis zum Beginne seiner Erkrankung (7. Juni 1892) stets gesund. Am Morgen dieses Tages erwachte er mit einem schmerzhaften Gefühle am rechten Ohre, verbunden mit rechtsseitigem Kopfschmerze. Ein Arzt entfernte ihm ein Stück Cerumen, wodurch bedeutende Erleichterung auftrat. Bald aber traten die Kopfschmerzen wieder mit grosser Intensität auf, waren oft mit Erbrechen verbunden, der Gang wurde unsicher, wie der eines Betrunkenen, einmal stürzte der Kranke bewusstlos zusammen. Er liess sich in ein Spital aufnehmen, wo man eine Schmiercur einleitete, welche aber durch einen vier Wochen lang dauernden Typhus unterbrochen wurde; nach dessen Heilung kam es zur Recidive, in welcher eitriger Ohrenfluss von zehntägiger Dauer auftrat. Die darnach fortgesetzte Inunctionscur hatte einen nur temporären Erfolg, denn bald kehrten die alten Beschwerden wieder, die erst bei einer Cur in Aachen sich besserten, um jedoch Mitte März mit viel grösserer Intensität wiederzukehren. Die Hauptklagen sind nun: heftiger Kopfschmerz, rechts

Ohrgeräusche, Erbrechen, unsicherer Gang, das Sehvermögen hat stark abgenommen.

Die Untersuchung des Ohres ergibt:

Uhr rechts 50, links 5 *cm*. Weber nach rechts (gut hörendes Ohr). Rinne: +. Trommelfelle bis auf leichte Trübungen normal. Also Anzeichen einer centralen Affection links. Ausserdem Stauungspapille, hie und da etwas Ataxie der linken Extremitäten.

Mithin haben wir Grund, einen Tumor der linken hinteren Schädelgrube zu vermuthen. Patient bekommt nun Anfälle, die mit sehr heftigem Nackenschmerze einsetzen, dann erfolgt heftiger Drehschwindel, starkes Erbrechen.

Wir haben es hier mit Ménière'schen Anfällen zu thun, deren Ursache vermuthlich im Tumor zu suchen ist. Thatsächlich hat die spätere Nekropsie ein Gliom der linken Kleinhirn-Hemisphäre nachgewiesen. Der Acusticus war intact.

Es wäre leicht, noch viel mehr hieher gehörende Fälle zusammenzustellen; da jedoch dieses symptomatische Ménière'sche Bild nicht direct in den Rahmen der Arbeit hineingehört, verweise ich auf die Specialarbeiten der Gehirnpathologie.

IV. Durch äussere Eingriffe und Einflüsse entstehender Ohrenschwindel.

(Zumeist transitorischer Natur nach Ohrausspritzung, Catheterisirung, Luftdouche, Kopfgalvanisation, heftigen Dreh- und Schaukelbewegungen, bei der Seekrankheit, bei starken Schalleinwirkungen.)

Es gibt eine Reihe von äusseren Einwirkungen auf das Ohr, welche auch zu Schwindelerscheinungen führen können, wobei das Hörvermögen transitorisch geschädigt werden kann. Ich rechne hieher gewisse ärztliche Eingriffe (Flüssigkeitsinjectionen in das äussere Ohr, Catheterismus), ferner die Schwindelerscheinungen, welche einzelne Individuen beim Hören hoher Töne aufweisen, geringe Traumen, die nur für den Moment Ménière'sche Symptome zur Folge haben. Anschliessend daran sind vielleicht auch die Schwindelsymptome zu nennen, welche durch Schaukeln entstehen: besonders die Seekrankheit und die eigenthümlichen Symptome, die bei Application starker galvanischer Ströme am Kopfe beobachtet werden.

Die meiste praktische Wichtigkeit haben die Schwindelanfälle bei der Flüssigkeitsinjection in den äusseren Gehörgang, da dieser Eingriff wohl zu den am häufigsten geübten in der Praxis gehört. Bonnenfant scheint der erste gewesen zu sein, welcher auf diese Phänomene aufmerksam gemacht hat.

Meist sind es kranke Ohren, welche auf diese Weise reagiren. Inwieweit auch gesunde Menschen dazu neigen, darüber mangeln uns die Erfahrungen. Nach Millot treten die Erscheinungen nicht beim Sitzen auf, sondern es kommt gewöhnlich erst zum Schwindel, wenn die Patienten aufstehen; der Gang ist dann schwankend, nach wenigen Minuten, längstens nach einigen Stunden sind die pathologischen Erscheinungen vorüber.

Dass auch unter Umständen länger dauernde Störungen resultiren können, davon geben einzelne in der Literatur verzeichnete Krankengeschichten Zeugniss.

So beobachtete Urbantschitsch an einer Patientin nach einer schwachen Ausspritzung des Ohres heftigen Schwindel, ferner Uebelkeiten, Erbrechen und Ohrensausen. Patientin musste durch einige Wochen das Bett hüten und konnte erst nach einigen Monaten ohne Begleitung ausgehen. Miot (citirt nach Urbantschitsch) fand nach einer Ausspritzung andauernden Schwindel, subjective Gehörsempfindungen und hochgradige psychische Störungen. Interessant ist der Fall Schwartze's, wo nach jeder Einspritzung des Ohres Schwindel auftrat; die Section ergab ein offenstehendes ovales Fenster.

Sondirungen im Ohre können zu ähnlichen Attaquen führen. Eine Patientin von Urbantschitsch bekam bei Berührung des Promontoriums der rechten Seite eine Sturzbewegung nach links und unten.

Fälle von Schwindel bei Catheterismus und bei dem Verfahren nach Politzer sieht man auf otriatischen Kliniken nicht zu selten.

Hier wäre noch der Versuche Schmidekam's (citirt bei Brunner) zu gedenken. Als dieser Autor seine beiden Trommelfelle mittelst eines Gummischlauches mit einer Wassersäule von 54—117 *cm* Höhe belastete, verspürte er einen intensiven Schmerz in den Ohren mit Schwindel und Uebelkeit fast bis zur Ohnmacht, so dass er sich hinlegen musste, worauf dann Würgen und Erbrechen folgte. Das Wasser war kalt. Wiederholte er den Versuch mit Wasser von 25° R., so traten die unangenehmen Zufälle bei derselben Druckhöhe nicht ein. Derselbe Autor machte noch eine eigenthümliche Erfahrung. Als er nämlich den starken Ton der Sirene durch einen Kautschukschlauch längere Zeit direct in sein Ohr leitete, bekam er ein leichtes Schwindelgefühl und geringe Brechneigung mit Ohrensingen und darauf folgender Eingenommenheit des Kopfes.

So kannte Bechterew zwei Personen, welche durch gewisse Geräusche in ähnlicher Weise irritirt wurden. Der eine bekam beim Schellengeklingel Schwindelanfälle mit Neigung zum Vorwärtsfallen.

Ich habe einen Mann beobachtet, der an Schwindel litt, sonst bis auf eine Mundfacialis-Parese völlig gesund war; das Ohr war intact. Beim Weber'schen Versuch mit *c 1* entstand heftiger Schwindel; die anderen Stimmgabeln führten nicht zu dieser Erscheinung.

Bonnier berichtet von sich, dass er bei der Aufführung der „Götterdämmerung" Richard Wagner's jedesmal Schwindel bekam, wenn das Tarnhelmmotiv gespielt wurde.

Anhangsweise mag hier noch erwähnt werden, dass wir auf Grund neuerer Forschungen Veranlassung haben, manche Formen von Schwindelempfindungen der *Vertigo labyrinthica* anzureihen. Es sind dies die Formen,

welche bei heftigen Körperdrehungen (z. B. Carousselfahren, beim Schaukeln, Tanzen) auftreten, sowie der Schwindel bei Kopfgalvanisationen.

Das Bild bei allen diesen Eingriffen erinnert ja an das Ménière'sche. Heftiger Drehschwindel, Erbrechen, Augendeviation, Zusammenstürzen wiederholt sich immer bei diesen Zuständen. In neuerer Zeit wurde auf Grundlage der wichtigen Versuche von James und Kreidl von J. Pollak der Beweis für diesen Zusammenhang bei der Application galvanischer Ströme am Menschen angetreten.

Durch die Experimente des letztgenannten Autors scheint es mir mit Sicherheit erwiesen, dass der Schwindel, welcher bei der Kopfgalvanisation entsteht, ein Labyrinthschwindel ist. Den Nachweis werden wir erst dann darzustellen suchen, wenn wir die Physiologie der Bogengänge besprechen werden.

Auf die Aehnlichkeit der Ménière'schen Symptome mit der Seekrankheit hat zuerst Palasne de Champeaux hingewiesen und diese Idee in einer These in ausgedehnter Weise durchzuführen gesucht.

In beiden Fällen besteht Kopfschmerz, Ohrensausen, Drehschwindel, Kälte der Haut, Schweissausbruch; in beiden Fällen endet die Attaque mit Erbrechen, das eine gewisse Erleichterung gewährt, in beiden Fällen Nachlassen der Beschwerden durch horizontale Lage.

V. Anhang: Pseudo-Ménière'sche Anfälle.

Paroxysmales Auftreten von Schwindel, Erbrechen und Ohrensausen bei intactem Ohre ohne äussere Einflüsse: *a*) bei Hysterie, *b*) als epileptische Aura, *c*) bei Hemikranie (?).

Den Ausdruck „Pseudo-Ménière'scher Anfall" habe ich vorgeschlagen, um jene Attaquen zu bezeichnen, die mit Ohrensausen, Schwindel und Erbrechen einhergehen, ohne dass das Ohr erkrankt erscheint, ohne dass eine äussere Einwirkung (s. voriges Capitel) oder irgend eine Giftwirkung in der Art des Chinins vorausgegangen ist.[1])

a) Meines Wissens hat zuerst Gilles de la Tourette auf das Vorkommen von Ménière'schen (Pseudo-) Anfällen als Aura der Hysterie aufmerksam gemacht.

Es handelte sich um eine junge Frau, die Charcot in einer (nicht erschienenen) Vorlesung vorstellte. Diese Kranke, welche an ausgesprochener Hysterie erkrankt war, litt seit einigen Monaten an Sausen im rechten Ohre, mit zeitweilig auftretendem Pfeifen, der Gang war schwankend, Schwindelanfälle und Erbrechen nicht selten. Die Schwindelanfälle waren so stark, dass Patientin zusammenfiel; ja eines Nachts stürzte sie aus dem Bette. Die Richtung

[1]) Vgl. meinen Vortrag in dem psychiatr. Vereine. Wiener klin. Wochenschrift 1894.

des Falles entsprach der rechten Seite, an welcher Hemiparese und Hemianästhesie bestand. Die Krise endete mit Weinen. — Die Untersuchung des Ohres und des Gesammtzustandes liess keinen Zweifel über die hysterische Natur des Phänomens.

In diese Gruppe scheint mir ein Fall zu gehören, den mein Freund Dr. Hatschek in Gräfenberg beobachtete und mir gütigst zur Publication überliess.

W. Sch., 28 Jahre alt, Grundbesitzerstochter. Vater soll nachtwandeln, im Schlafe bisweilen aufschreien, die Mutter litt in ihren letzten Lebensjahren an melancholischen Zuständen, ein Onkel und eine Cousine mütterlicherseits haben in Depressionszuständen Suicidien verübt. Ein Cousin mütterlicherseits ist epileptischen Anfällen unterworfen. Drei Geschwister der Patientin sind ganz gesund, die jüngste scheint an Epilepsie zu leiden. Patientin selbst hat ausser Blattern keine Krankheit überstanden, hatte vom 10. bis zum 12. Lebensjahre Anfälle von Schwindel, Ohrensausen und Erbrechen von mehrstündiger Dauer, nie war Bewusstseinsverlust oder Krampf aufgetreten, nie *Enuresis nocturna*. Vom 12. bis 23. Lebensjahre keine Anfälle; dann ein vereinzelter nach dem Tode der Mutter. In den folgenden fünf Jahren Ruhe. Im März 1894 um Mitternacht plötzlicher Eintritt von heftigem Schwindel. Patientin glaubte, das Bett drehe sich; sie hatte so quälendes Ohrensausen, dass sie mit Mühe das zu ihr gesprochene Wort verstand; dabei kein eigentlicher Kopfschmerz; nach vier Stunden Besserung des Zustandes, mehrtägige Mattigkeit, keine Krämpfe, kein Urinverlust. Während des Anfalles Aeusserungen, die auf Hallucinationen schliessen lassen. „So gebt doch dem Leiermann einen Kreuzer, dass er weggeht", „So schickt doch die Musik fort" etc. Nachträglich erinnerte sie sich spontan blos an obige Erscheinungen, wusste auch alle während des Anfalles an sie gestellten Fragen; der Hallucinationen entsinnt sie sich jedoch erst, als sie nachträglich auf ihre Aeusserungen aufmerksam gemacht wurde; sie erinnerte sich dann, ausser dem Ohrenrauschen auch eine Musikcapelle und einen Leierkasten gehört zu haben.

Aehnliche Anfälle wiederholten sich in geringem Grade in den nächsten Wochen — dann cessirten sie.

Patientin gibt ausserdem an, von sehr erregbarem, bisweilen zu Trübsinn geneigtem Naturell zu sein: sie schreie seit Kindheit häufig des Nachts heftig auf, leide oft an Würgegefühl im Halse.

Die Untersuchung der inneren Organe, des Urins, des Nervensystems ergab völlig negativen Befund. Das Hörvermögen beiderseits ausgezeichnet (Flüstersprache = 7 *m*). Otologischer Befund negativ.

Hier scheint thatsächlich ein Fall vorzuliegen, wie ihn Gilles de la Tourette beschreibt.

Es handelt sich um ein schwer belastetes hysterisches Individuum. Der Anfall hat entschiedene Kriterien der Hysterie. Die lange Dauer bei Mangel jeglicher Krämpfe machen es schon unwahrscheinlich, dass es sich um Epilepsie handelt. Hingegen sind die lebhaften Hallucinationen, deren sich die Patientin später noch erinnert, Zeugniss für die hysterische Attaque, deren Einleitung den Ménière'schen Anfall imitirte; dass es kein echter war, zeigt ja der völlig negative Ohrbefund.

b) Was die epileptischen Anfälle betrifft, so ist in der Literatur vielfach betont, dass diese mit dem Ohrenschwindel nicht leicht zu verwechseln seien. So sagt Charcot: „Je crois pourtant que dans la règle, le vertige labyrinthique se présente avec un ensemble de traits suffisament charactéristique pour que son identitè puisse être déterminée sans trop de difficulté."

Nur Gowers, dem wir eine vortreffliche Abhandlung über diesen Gegenstand verdanken (Handbuch, deutsche Uebertragung III, S. 190) gesteht zu, dass Fälle von Epilepsie, bei welchen die Aura in einer Gehörsempfindung, die von Schwindel begleitet ist, besteht, für *Vertigo auralis* gehalten werden können. Ob Gowers diesbezügliche Fälle gesehen hat, oder ob er da von theoretischer Erwägung ausgegangen ist, geht leider aus der erwähnten Stelle nicht hervor.

Ich habe mir nun bei meinen Studien über die Ménière'schen Symptome die Frage vorlegen müssen, ob es thatsächlich epileptische Anfälle gibt, welche mit Ménière'scher Aura einsetzen, und ob Anfälle von Schwindel, Ohrensausen und Erbrechen bei intactem Gehörapparate vorkommen, die als epileptoide Zustände zu bezeichnen sind. Ich werde diese Frage auf Grund von fünf Beobachtungen bejahen.

Ich will die Krankengeschichten kurz skizziren, von denen ich vier im Nervenambulatorium der Klinik des Herrn Hofrathes Nothnagel aufgenommen habe; eine fünfte Patientin lag durch vier Wochen in obgenannter Klinik.

Der erste Fall betraf einen am 12. März 1893 zum ersten Male untersuchten 27jährigen Bauern P. F., der aus gesunder Familie stammte, nie irgendwie leidend war, nie nervös, nie ohrenkrank; in jeder Hinsicht — besonders im Alkoholgenuss — stets mässig.

Im Sommer 1891 begann er eines Tages plötzlich mit der Heugabel in der Hand im Kreise herumzulaufen, stürzte dann zusammen, blieb einige Minuten bewusstlos liegen; als er zu sich kam, konnte er sich des Vorgegangenen absolut nicht erinnern.

Durch ein Jahr ereignete sich nichts Besonderes, nur hie und da trat leichter Kopfschmerz mit etwas Ohrensausen bei völlig intactem Bewusstsein auf. Im Mai 1892 kam es plötzlich ohne jegliches Prodrom zu einem transitorischen Bewusstseinsverlust. Dann erst setzten mit Mitte December 1892 Anfälle ein, die sich seitdem alle 3—4 Tage wiederholten: sie beginnen mit Ohrensausen, Kopfschmerz, Hitzegefühl im Kopfe, Brechreiz, Schwindelgefühl, als würde sich Alles drehen; zu Bewusstseinsverlust soll es nie gekommen sein.

Der Mann machte einen ruhigen, intelligenten Eindruck; Sprache, Gedächtniss waren intact.

Die Untersuchung der inneren Organe, des Nervensystems, des Urins zeigte keinerlei Anomalien. Es war natürlich, dass sich meine ganze Aufmerksamkeit auf das Ohr richtete. Die Hörschärfe war beiderseits eine ausserordentlich feine, der Trommelfellbefund negativ, Weber im Raume, Rinne beiderseits positiv, Kopfknochenleitung erhalten; auf der otiatrischen Klinik wurde über meine Bitte mein Befund controlirt. Bei den subjectiven Klagen des

Patienten lag es ja nahe, an *Vertigo auralis* zu denken; doch ist der völlig negative Ohrenbefund ein Moment, das mit absoluter Sicherheit dagegen spricht. Hingegen sind Anhaltspunkte, die wohl unleugbar für Epilepsie zu verwerthen sind: so namentlich der erste Anfall, in dessen Beginne der Patient mit einer Heugabel im Kreise umherlief — ein Umstand, für den er später ganz amnestisch war. Ich glaube daher in diesem Falle den Schwindel mit Ohrensausen und Erbrechen als epileptoiden Zustand deuten zu können.

Zweiter Fall. Am 16. Februar 1894 kam die 20jährige Dienstmagd K. S. in das Nervenambulatorium. Anamnestisch berichtete sie uns, dass ihr Vater stark getrunken habe, dass ihre Mutter sehr nervös gewesen sei, dass sie selbst zwischen ihrem 13. und 16. Jahre häufig choreatischen Zuckungen unterworfen gewesen sei; von Seite der Ohren nie die geringsten Beschwerden. Am 15. Februar d. J. wurde Patientin bei schwerer Arbeit plötzlich von Ohrensausen befallen, hatte das Gefühl des Rückwärtsstürzens, so dass sie sich anlehnen musste; dann kam es zu Brechreiz, es erfolgte unter zunehmendem Schwindel thatsächlich Erbrechen und endlich Bewusstlosigkeit. Nach dem Berichte der zufällig Anwesenden — Patientin selbst war für den Anfall total amnestisch — sollen tonische Krämpfe in starkem Masse aufgetreten sein.

Der Nervenbefund war bis auf leichte Zuckungen, die hie und da bemerkbar wurden, negativ. Innere Organe, Urin normal. Die Patientin hörte beiderseits Flüsterstimme auf 6 *m*. Der otoskopische Befund, die genauen Stimmgabelprüfungen zeigten normale Verhältnisse.

Hier handelte es sich wahrscheinlich um einen epileptischen Anfall. Die vorausgehende Trias kann ja nicht *ab aure laesa* sein, da das Ohr keine Läsion zeigt; wir können sie wohl als epileptische Aura bezeichnen, eine Auffassung, die durch den Bewusstseinsverlust, die Zuckungen und die Amnesie hinlänglich gestützt wird.

Für eine ähnliche Deutung möchte ich im folgenden, etwas complicirteren Falle plaidiren.

Dritter Fall. Es handelte sich um die 30jährige Dienstmagd M. Cz., die ich am 21. Februar 1894 zum ersten Male untersuchte. Sie gab an, dass sie im Jahre 1881 Lues überstanden habe, seit 1883 an nervösen Erregungszuständen leide; seit dieser Zeit treten bei ihr Anfälle auf. Der erste war im Jahre 1883, darauf folgte eine dreijährige Pause; dann kamen sie 2—6mal im Jahre vor. Dieselben begannen immer mit heftigem Ohrensausen, mit starkem Schwindelgefühle, dann stürzte sie zu Boden, verlor das Bewusstsein; wenn sie nach einigen Minuten zu sich kam, zeigte es sich, dass sie erbrochen hatte. Zugleich waren meist Urin und Koth unwillkürlich abgegangen. Vom Auftreten von Krämpfen weiss sie nichts zu berichten. Der Grund, weshalb sie ärztlichen Rath aufsuchte, waren nicht die Anfälle, sondern Augenmuskellähmungen, welche sich nach Kälteeinwirkung unter stechenden Schmerzen im Laufe der letzten drei Wochen entwickelt hatten.

Thatsächlich zeigte sich rechts Ptosis und Parese des *Rect. sup.*, die Pupillen mittelweit, ohne Reaction.

Nervensystem im übrigen (Augenhintergrund, die anderen Hirnnerven, Motilität, Sensibilität der Extremitäten, Reflexe etc.) normal. Innerer Befund, Urin zeigen keine pathologischen Verhältnisse. Die Hörschärfe ist eine ausgezeichnete. Stimmgabelprüfung, Otoskopie ergibt nichts Besonderes. Herr

Dr. Kaufmann, Assistent der Ohrenklinik, hatte die Patientin ebenfalls untersucht und war zu demselben Resultate gekommen.

Die Augenmuskellähmungen liessen sich durch die vorausgegangene Lues leicht erklären. Wie haben wir aber die Anfälle zu deuten? Da sind trotz der Trias, welche die Diagnose „Ménière'scher Symptomencomplex" nahe legen könnten, Momente, die nicht dieser Affection angehören. Das ist der Bewusstseinsverlust, der beim Ohrenschwindel nach Charcot stets fehlen soll. Ich glaube allerdings doch, dass er für Momente eintreten kann; so dauernd wie in unserem Falle dürfte er aber auch dann wohl nie sein. Noch ein Punkt ist aber vorhanden, der uns mit aller Schärfe auf die Diagnose Epilepsie weist: das ist unwillkürlicher Harn- und Kothabgang. Ich meine also, dass wir es hier entschieden mit epileptischen Anfällen, vielleicht auf anatomisch-luetischer Basis, zu thun haben, deren Aura nur den Ménière'schen Anfall imitirt. Der echte Anfall ist hier wegen des intacten Ohres vollkommen ausgeschlossen.

Der vierte Fall betrifft die 42jährige Beamtensgattin A. W., welche das Ambulatorium am 24. Mai 1894 aufsuchte; sie stammt aus gesunder Familie, war stets gesund, hat niemals ein Ohrenleiden gehabt. Seit ihrer ersten Schwangerschaft leidet sie an Anfällen. Anfangs traten sie nur am Tage auf und bestanden in Ohrensausen, Schwindel und Brechreiz bei freibleibendem Bewusstsein. Seit Februar 1894 hatte sie jedoch viermal des Nachts Zustände anderer Natur. Sie stösst plötzlich im Schlafe unarticulirte Schreie aus, ist gänzlich bewusstlos, soll einmal klonische Zuckungen gehabt haben, danach totale Amnesie.

Objectiver Befund völlig negativ. Hörschärfe sehr gut (Flüstersprache beiderseits 6 *m*. Stimmgabelprüfung, Kopfknochenleitung, otoskopische Untersuchung: negatives Resultat).

Es handelt sich da entschieden um typische *Epilepsia nocturna*. Mit Rücksicht auf das gute Hörvermögen und den negativen otriatischen Befund scheint es mir ausser Zweifel, dass die Anfälle am Tage nichts mit den eigentlichen Ménière'schen Symptomen zu thun haben, sondern als epileptoide Zustände im Ménière'schen Typus aufzufassen sind.

Fünfter Fall. Die 25jährige Prostituirte T. F. kam am 13. Juni 1894 in das Ambulatorium.

Sie hat im Jahre 1890 nach einer Entbindung Rippenfell- und Bauchfellentzündung überstanden, 1892 Abortus. Lues geleugnet, Alkoholismus zugestanden. Seit März d. J. sehr erregbar, Schlaflosigkeit, Tremor, Schmerzen in den Beinen und häufiges Einknicken, Zucken im Gesichte, täglich leichte Anfälle von Schwindel, dem hie und da Erbrechen nachfolgt. Alle 2—3 Wochen erfolgt ein schwerer Anfall, der von Ohrensausen, Schwindel und Brechreiz eingeleitet wird; es erfolgt auf der Höhe dieser Zustände Bewusstlosigkeit, begleitet von klonischen Zuckungen. Innerer und Nervenbefund: negativ. Am Ohre völlig normale Verhältnisse.

c) Noch eine Neurose kann zu Anfällen führen, die wir vielleicht als Pseudo-Ménière'sche bezeichnen können, das ist die Hemikranie. Schwindel als Begleiterscheinung der Migräne ist, wenn man die Leute direct darauf hin examinirt, nicht selten. Ohrensausen scheint auch bei intactem Gehörapparate im hemikranischen Anfalle bisweilen vorzukommen. Eine instructive Krankengeschichte verdanke ich ebenfalls der Güte von Dr. Hatschek.

M. F., 34 Jahre alt, Weberin, untersucht am 20. Mai 1894.

Patientin stammt aus gesunder Familie, war in ihren Jugendjahren stets gesund, hat nie ein Ohrenleiden gehabt. Im Jahre 1886 überstand sie einen Typhus, während dessen sie häufig an Ohrensausen litt, das nach Ablauf der Krankheit cessirte; das Hörvermögen hatte sich nicht im geringsten vermindert. Im Jahre 1888 traten in einmonatlichen Intervallen Anfälle von anfangs mehrstündiger, später bis mehrtägiger Dauer auf. Die Anfälle äusserten sich in Schwindel, heftigem Kopfschmerz, Ohrensausen, Erbrechen, mitunter blos Uebelkeit. Das Erbrechen erscheint oft im Beginne des Anfalles und verschafft keine Erleichterung. Der Schwindel hört auf, sobald Patientin sich niederlegt, tritt aber bei der leisesten Kopf-, selbst Augenbewegung ein. Im Beginne des Anfalles macht sich fast immer Flimmern vor den Augen geltend, und das Sehen wird undeutlich. Diese Anfälle dauerten bis zum Jahre 1892, um dann wieder zu verschwinden, kehrten jedoch anfangs Mai wieder und wiederholten sich in 14 Tagen dreimal.

Befund bis auf leicht gesteigerte Patellarreflexe negativ, Hörschärfe sehr gut. Weder otoskopisch noch durch Stimmgabelprüfung etwas Pathologisches nachweisbar.

Hier scheint mir eine Hemikranie vorzuliegen; für diese Diagnose ist der heftige Kopfschmerz und das Flimmerskotom verwerthbar. Vom echten Ménière'schen Anfall kann hier keine Rede sein, da das Ohr intact ist.

Ich möchte aber noch eine hieher gehörige diagnostische Frage berühren, über welche die Acten allerdings noch nicht geschlossen sind. Das ist die Frage der hemikranischen Aequivalente. Dieser Ausdruck stammt von Moebius, der sich in seiner Darstellung der Migräne (D. Handb., XII. Bd., III., 1. Abth., pag. 56) folgendermassen äussert: „Ich bin überzeugt, dass es solche (Aequivalente) gebe; aber man weiss noch recht wenig über sie und im einzelnen Falle ist es oft schwer zu sagen, ob nervöse Zufälle bei Migränekranken, die man als Vertreter des Anfalles ansehen könnte, nicht eine Sache für sich sind; denn die meisten Patienten sind eben nervös und als solche verschiedenen Zufällen ausgesetzt. Vielleicht können manche Anfälle eigenthümliche Magen-Darmstörungen, larvirte Migräne sein. Ferner können möglicherweise die Migräne-Anfälle durch Anfälle von seelischer Verstimmung oder Schwindel vertreten werden."

Ich habe nur bei zwei Patientinnen (eine litt an hysterischen Zuständen, die andere an einem diffusen chronischen Spinalleiden) paroxysmal heftigen Drehschwindel mit Erbrechen auftreten gesehen. Der Schwindel war sehr stark, so dass die Patientinnen gezwungen waren, stundenlang in einer Stellung zu verharren. Beide Patientinnen hörten sehr gut, hatten nie Ohrensausen; Kopfschmerz war in diesen Paroxysmen nicht vorhanden. Sie waren aber häufig typischen hemikranischen Zuständen unterworfen. Der Schwindel dauerte bei beiden ungefähr ebensolang, als sonst die Anfälle von Cephalaea.

Der erste Anblick erinnerte entschieden an den Ménière'schen Schwindel, und da Sausen im Kopfe bei Migräne beobachtet wurde, könnte ein solcher Pseudo-Ménière'scher Symptomencomplex einen echten Anfall vortäuschen.

Ich sage — er könnte. Ob dies wirklich vorkommt, muss ich dahingestellt sein lassen.

Dass auch die Neurastheniker ähnlich verlaufende Schwindelanfälle haben, behauptet Bouveret. Auch Hofrath Krafft-Ebing beobachtete einen Neurastheniker, der ähnliche Zustände wie die eben geschilderten bei intactem Gehöre hatte (mündliche Mittheilung). Ich selber hatte nie Gelegenheit, einen solchen Fall zu sehen. Dass Neurastheniker, wenn sie ein Ohrenleiden haben, mehr zum Schwindel disponiren als gesunde, habe ich bereits oben auseinandergesetzt.

Zum Schlusse muss ich, einer mündlichen Mittheilung Professor Politzer's folgend, noch bemerken, dass Ohrensausen, Schwindel und Erbrechen als Prodrom der apoplektischen Form vorkommen kann zu einer Zeit, wo der Gehörbefund noch negativ ist.

IV.

Symptomatologie der *Vertigo auralis.*

Die Individuen, welche dem Ohrenschwindel höheren Grades unterworfen sind, sind continuirlich leidende Menschen. Sie werden fast ohne Unterlass von Ohrensausen belästigt, der Gang ist unsicher; Druck im Kopfe, mässige Schwindelgefühle, ein gewisses Unbehagen im Magen sind tägliche Erscheinungen. Dabei sind die Leute, soweit es ihr geschwächtes Hörvermögen erlaubt, noch fähig, ihrer Arbeit nachzugehen. Diesem chronischen Ménière'schen Zustande gegenüber steht der echte Anfall, der entweder das Leiden einleitet (s. oben: apoplektische Form), um dann oft zu recidiviren, nicht selten aber zu einer chronisch entstehenden Form sich dazu gesellt.

Die Leute werden plötzlich von dem Insulte gepackt, stürzen zusammen oder halten sich nur mühsam irgendwo fest. Continuirlicher Drehschwindel zwingt sie, sich niederzulegen, wodurch sie eine gewisse Erleichterung finden. Nystagmus, Doppelsehen, Flimmern vor den Augen, Kopfschmerz sind häufige Symptome, Brechen oder zum mindesten starker Brechreiz sind als Begleitsymptome oft zu beobachten. Es gibt aber auch Leute mit continuirlichen Ménière'schen Symptomen, ohne dass es je zu Anfällen kommt. Es gibt andererseits Individuen, welche hie und da Anfälle haben, während sie interparoxysmal nur geringe Erscheinungen aufweisen.

Es finden sich aber noch einzelne Patienten — zum Glücke sind diese Fälle selten — die fortwährend durch Wochen von continuirlichem fürchterlichen Drehschwindel gefoltert werden, sich ohne Unterlass an die Bettkante anklammern, da sie das Gefühl haben, hinausgeschleudert zu werden, bei denen Ohrensausen von äusserster Intensität nicht einen Moment nachlässt. Charcot hat in bekannter Meisterschaft ein solches Krankheitsbild gezeichnet, und mir erscheint für solche Formen der Ausdruck „Status Ménièricus" vielleicht bezeichnend.

Was die Häufigkeit derartiger Combinationen betrifft, so ist darüber Folgendes zu sagen:

Der Durchschnitt der hieher gehörigen Fälle betrifft die Form, bei welcher die Patienten continuirliche Symptome haben, die gelegentlich exacer-

biren. Selten sind die, wo interparoxysmal die Symptome ganz verwischt sind; nur ganz selten ist der Status Ménièricus.

Es ist nun an der Zeit, die einzelnen Symptome näher zu würdigen:

1. Der Schwindel tritt in zwei Hauptformen auf. Entweder haben die Leute das Gefühl des Gedreht- und Geschleudertwerdens oder es scheint ihnen, als wenn der Boden unter ihnen schwanken würde.

Die andere Form ist diejenige, wo die Patienten alles um sich herum in Drehbewegung sehen, wo die Gegenstände im Kreise laufen oder auf- und abhüpfen. Es gibt Individuen, welche die Drehbewegung immer in derselben Richtung fühlen, bei einseitigem Leiden bald zum kranken Ohre, bald von ihm weg. Eine Patientin Charcot's hatte beim Anfall die Empfindung, als wenn die Stiege, auf der sie sich gerade befand, auseinander gehen würde. Viele Kranke, die zur See gewesen waren, vergleichen das Gefühl dem Rollen und Stampfen eines Schiffes. „Ich habe die Seekrankheit", schrie ein Seemann auf, als er das erste Mal von der Attaque befallen wurde. Der Schwindel veranlasst die Kranken zu den verschiedensten Körperhaltungen. Manche können nur auf dem Rücken liegen, andere halten es nur in einer bestimmten Seitenlage aus. Eine Kranke Charcot's lag immer mit dem Kopfe nach unten, während die Beine erhöht waren.

2. Die Ohrgeräusche sind bei den meisten continuirlich. Wo sie intermittiren, da ist ihr Wiederauftreten oft die Aura eines Anfalls. Bei fortwährenden Geräuschen tritt als Aura meist (jedoch nicht immer) Exacerbation derselben ein; einzelne Patienten machen jedoch auch die Angabe, dass die Geräusche sich vor dem Insulte vermindern.

Die Art der Geräusche wird ganz verschieden beschrieben. Häufig wird es als Sausen und Brausen geschildert, dem Geräusche einer ans Ohr gehaltenen Muschel, dem Heulen des Sturmes, dem Lärm eines Wasserfalles verglichen. Pfeifen ist namentlich im Beginne starker Anfälle von Charcot beobachtet worden. Bald vergleicht es ein Kranker dem Geräusche, das entsteht, wenn man einen Sack mit Nägel schüttelt, andere sagen, es wäre ihnen, als würden Bienen summen, Grillen zirpen, Insecten im Kopfe schwirren. Ich habe lange Zeit einen Neurastheniker mit hypochondrischer Stimmung behandelt, der an einem Mittelohrkatarrh mit Schwindel und eigenthümlichen Ohrgeräuschen litt. Nach und nach bildete sich bei ihm die Wahnidee heraus, dass er Insecten im Kopfe habe, um deren operative Entfernung er oft im kläglichsten Tone bat.

Bei manchen Individuen scheint der Tinnitus noch grössere Intensitäten anzunehmen. Sie erzählen dann, es wäre ihnen, als wenn ein Courierzug mit voller Geschwindigkeit daherfahren würde, als würden Glocken läuten, als würden Windmühlflügel gedreht, als würden unzählige Hölzer oder Glasscherben durcheinander geworfen; sie hätten das Gefühl,

als würde ein Dampfkessel neben ihnen brausen, als würden grosse Glocken geläutet. Ein Musiker Hintons hörte beim Anfall Töne, die er bezüglich der Höhe abschätzen konnte (citirt n. Robin). Nebst dem Sausen ist es oft ein Gefühl der Völle im Ohre, das den Kranken lästig ist.

3. Das Erbrechen. Magenüblichkeiten sind bei den meisten der Patienten zu beobachten; doch wechselt der Grad derselben ausserordentlich. Manchmal ist es ein Gefühl des Unbehagens, des Ekels, nicht selten besteht starker Brechreiz, heftiges Würgen. Der Vomitus kommt — wenn überhaupt — meist erst gegen das Ende des Anfalles zu stande. Das Erbrechen ist selten schmerzhaft, gewährt jedoch auch nur vorübergehende Erleichterung. An die Magensymptome schliessen sich hie und da Diarrhoen. Es finden sich auch Krankengeschichten in der Literatur, wo über Erbrechen und Abführen in der Aura berichtet wird.

4. Sturzbewegungen sind bei den meisten Kranken zu beobachten. Manche fallen immer seitwärts in eine bestimmte Richtung, manche unregelmässig bald seitwärts, bald vorwärts, bald rückwärts. Oft haben die Leute noch Zeit, sich anzuhalten, sie klammern sich dann wohl an Möbelstücken, an Geländern an, lehnen sich an die Mauer. Bei anderen, wo die Aura sich wenig bemerkbar macht, kommt es zu gänzlichem Zusammenfallen, so dass sich die Kranken oft erheblich verletzen.

5. Ausserordentlich wichtig in differentialdiagnostischer Beziehung ist die Frage, ob das Bewusstsein beim Zusammenstürzen getrübt ist. Charcot hat dies geleugnet, ohne sich näher darüber auszusprechen, auf welche Formen er sich bezieht. Wir haben gesehen, dass beim apoplektischen Typus Bewusstseinsverlust von den besten Beobachtern angegeben wird.

Bei den übrigen Formen scheint dies — wenn überhaupt — nur äusserst selten vorzukommen. Eines scheint mir sicher — ein länger dauernder Verlust kommt bestimmt niemals vor. Hingegen sagen Kranke hie und da, es wäre ihnen für Momente das Bewusstsein abhanden gekommen. Aehnliche Behauptungen finde ich hie und da in der Literatur. Schon Ménière berichtet von einem Patienten, der mehr als 20 Anfälle in einem Jahre hatte, die in Schwindel, Uebelkeit und transitorischem Bewusstseinsverlust bestanden; auch Gowers hat Aehnliches beobachtet.

6. Augensymptome. Bei vielen Individuen tritt beim Anfall Ablenkung der Augen in einer bestimmten Blickrichtung auf, bei anderen gerathen die Bulbi in nystagmusartiges Zucken; über transitorisches Doppelsehen klagen manche Patienten. Der Nystagmus sowie die Scheinbewegungen können zuweilen durch Druck auf den Meatus hervorgerufen werden.

In einem Falle von Gowers von reiner *Vertigo auralis* folgte auf jeden Anfall Doppelsehen, zitternde Bewegung der Gegenstände, eine aus-

gesprochene, falsche Projection in der Richtung der Bewegung, so dass, wenn der Kranke einen Gegenstand zu berühren suchte, die Hand zu weit nach dieser Richtung ging. Häufig klagen die Patienten über Flimmern und Dunkelsehen vor den Augen.

Wenn tiefe Sehstörungen beim Ménière'schen Schwindel vorkommen, so ist der Fall immer auf Complicationen verdächtig. So konnte Knapp einmal Opticusatrophie, einmal *Iritis luetica* constatiren. In einem Falle von Palasne de Champeaux hatte ein Matrose durch eine Dynamitexplosion eine schwere *Otitis purulenta* mit intensiven Ménière'schen Symptomen acquirirt. Ausser den Symptomen des Ohrenleidens war bei der Untersuchung noch die fast völlige Amaurose des linken Auges auffällig. Der Spiegelbefund war völlig negativ. Der Patient litt aber ausserdem an klonisch-tonischen Krämpfen mit Bewusstseinsverlust, so dass es sich offenbar um eine Complication (traumatische Hysterie?) gehandelt hat.

7. Kopfschmerz gehört zu den häufigsten — wenn auch nicht ganz constanten — Symptomen. Viele Patienten klagen über continuirlichen Kopfdruck, der beim Anfall exacerbirt. Andere erkranken an dem Schmerze erst beim Paroxysmus. Die Localisation ist sehr wechselnd bei verschiedenen Menschen, aber auch bei demselben nicht immer gleichartig. Bald ist der ganze Kopf diffus ergriffen, bald ist es Stirnschmerz, bald Hinterhauptsdruck, bald Schläfenschmerz — selten ist die Empfindung streng halbseitig. Auch die Intensität ist sehr verschieden. Manche klagen nur über ein Gefühl des Wüstseins, des Unbehagens im Kopf; bei anderen ist es ein intensiver Druck — zu heftig reissenden Schmerzen scheint es nicht zu kommen. Ich muss nochmals hervorheben, dass ich jeden Kranken darauf hin examinirte und ungefähr nur 5 oder 6 (unter 60) fand, die bestimmt sagten, dass sie nie an derartigen Schmerzen gelitten hätten.

8. Ataxie. Die Ataxie äussert sich fortwährend beim Gange. Die Leute gehen schwankend, unsicher. Oft vergleichen sie selbst ihren Gang mit dem eines Betrunkenen, und thatsächlich erinnert das eigenthümlich unsichere Ausschreiten an die acute Alkoholvergiftung. In hochgradigen Fällen entsteht ein Gang wie bei Kleinhirnaffectionen. Charakteristisch ist bisweilen die eigenthümliche steife Haltung des Kopfes. Unsicherheit in den Händen, Tremor derselben sind nicht seltene Begleiterscheinungen. Auf eine eigenthümliche Veränderung in der Schrift haben Guye und Politzer aufmerksam gemacht.

Noch deutlicher wird die Ataxie, wenn man den Kranken aufgibt, die verschiedenen Bewegungen bei geschlossenen Augen zu machen. Am auffälligsten tritt das natürlich zu Tage, wenn man die Kranken auf das Romberg'sche Symptom hin prüft.

9. Die übrigen Begleitsymptome. Auffallend ist oft der ängstliche Gesichtsausdruck, der bisweilen in schweren Fällen auf Verzweiflung und Todesangst deutet. Die Haut ist kalt, schweissbedeckt. Erhöhung der Temperatur ist (ausser wenn der Grundprocess, z. B. die *Otitis purulenta,* damit einhergeht) nicht beobachtet; hingegen klagen die Kranken bisweilen über Hitzegefühl und brennenden Durst.

Die Reflexe habe ich in einzelnen Fällen erhöht gefunden.

Es ist ja selbstverständlich, dass sich auch sonst reichliche Associationen finden können, wenn die Krankheit sich auf der Basis der Tabes, der progressiven Paralyse oder der Leukämie aufbaut, wenn sie sich im Beginne der Meningitis cerebrospinalis zeigt etc. etc.

10. Auf die Associationen mit der Hysterie hat Charcot hingewiesen; die Verbindung mit der Neurasthenie haben wir oben erwähnt. Es ist daher nur bei genauer Beobachtung möglich zu ermitteln, ob einzelne Symptome der Ménière'schen Erkrankung angehören oder der associirten oder grundlegenden Krankheit.

So beschreibt Ménière in seiner „Observation I" Zuckungen im Gesichte, die linke Körperhälfte war eigenthümlich verzogen und bald darauf, jedoch unvollständig, gelähmt.

Andere gleichzeitige (anatomische) Cerebralsymptome zeigte ein Kranker Raynaud's. Es handelte sich um den im Jahre 1880 untersuchten Monteur X., der im Jahre 1872 während der Arbeit plötzlich von Schwindel befallen wurde. Er musste seine Instrumente fallen lassen, um nicht über die umliegenden Gegenstände zu stürzen. Nach 10 Minuten hörten die Erscheinungen auf. Seit dieser Zeit traten die Symptome öfters auf: sie beginnen mit Pfeifen im Ohre; der Kranke geräth ins Schwanken, klammert sich an die nächstliegenden Gegenstände an, oder er bleibt völlig unbeweglich, ohne zu wagen, irgend eine Bewegung zu machen. In der intraparoxysmalen Zeit macht sich Ohrensausen und Schwerhörigkeit geltend. Während seines Aufenthaltes im Spital St. Antoine im Jahre 1873 hatte er eine Sprachstörung gleichzeitig mit einem gewissen Grade von Erstarrung im linken Arme. Nur die Sensibilität hatte abgenommen, während die Motilität nie Störungen aufwies; auch das Gesicht zeigte keine Abnormitäten.

Bei der Untersuchung im Jahre 1880 konnte man nur Mittelohrkatarrh constatiren, während die inneren Organe sowie das Nervensystem normale Verhältnisse aufwiesen.

Von eigenthümlichen Parästhesien berichtet noch Weil, der einen Patienten kannte, der beim Anfall immer das Gefühl hatte, als würden Mäuse an ihm hinaufkriechen. Zuckungen im Paroxysmus hat Guye gesehen.

Verbindung des apoplektischen Typus mit totaler Facialislähmung habe ich in zwei Fällen beobachtet (s. oben).

Was die Zeit des Ablaufes der Paroxysmen betrifft, so gibt es solche, die einige Secunden währen, doch scheint eine Dauer von mehreren Minuten bis zu einer Viertel- oder halben Stunde das häufigste zu sein. Anfälle, die stundenlang oder gar einen Tag lang währen, sind zum Glücke

selten, wenngleich es, wie oben erwähnt, vereinzelte Fälle gibt, wo die Kranken continuirlich dem Drehschwindel ausgesetzt sind (*Status Ménièricus*).

Was nun die unmittelbare Veranlassung der einzelnen jeweiligen Paroxysmen sein mag, so ist darüber von den Patienten wenig zu ermitteln. Manche berichteten mir, dass sie sich Mühe gegeben hätten, die jeweiligen Veranlassungen kennen zu lernen, ohne dass sie je zu einer bestimmten Erkenntniss gekommen wären. Genuss von Alkohol scheint oft einzuwirken; bei vielen Kranken scheinen reichliche Mahlzeiten von Bedeutung. Rheumatische Einflüsse, psychische Erregungen — Aerger, Kränkung, Ueberarbeitung werden oft von den Patienten beschuldigt. Bei Manchen genügen starke Bewegungen des Kopfes, ja ein Patient Bonnenfant's bekam jedesmal den Anfall, wenn er die Augen schloss.

Einfluss hoher Temperaturen ist unverkennbar; bei vielen dieser Leute häufen sich die Anfälle im Sommer, manche bekommen sie, wenn sie in geschlossenen Räumen (Theatern, Gasthäusern), wo es sehr heiss ist, sitzen. Starkes Schneuzen, Eingriffe ins Ohr, wie Injectionen, Sondirungen, Lufteinblasungen, Catheterisirung führen oft zum Schwindel. Da wir ja wissen, dass starke Schalleinwirkungen unter Umständen auch Menschen mit normalem Ohre Schwindel verursachen können, so ist es begreiflich, dass dies bei Kranken, die ohnehin zu solchen Zuständen neigen, umsomehr der Fall ist.

Merkwürdig ist der Fall Jacobson's, wo ein mit schwerer Taubheit behafteter Mann immer Schwindel bekam, wenn die $c4$ Stimmgabel angeschlagen wurde. S. John Roosa und Ely beobachteten eine mit *Otitis purulenta* behaftete Sängerin, die beim Anschlagen hoher Töne jedesmal von Schwindel befallen wurde.

Interessant sind die Beobachtungen von Urbantschitsch vom intermittirenden Auftreten von Schwindel. Eine seiner Patientinnen wurde jeden Morgen von Ueblichkeit, Ohrensausen, Schwindel und zeitweise von so heftigen Schwankungen des Körpers befallen, dass sie durch mehrere Stunden liegen bleiben musste. — Ein 12jähriger Knabe litt durch zwei Jahre an heftigen Anfällen von Erbrechen, Schwindel, Ohrensausen und Schwerhörigkeit, welche Symptome regelmässig jeden zweiten Morgen um 9 Uhr erschienen und 12 bis 18 Stunden anhielten, wobei der Knabe das Bett nicht verlassen konnte; ausserhalb des Anfalles bestand vollkommenes Wohlbefinden. Ueberraschender Weise hatte eine nur zweimalige Luftdouche des Mittelohres die Anfälle dauernd geheilt. Ein anderer Patient wurde täglich von $^1/_2 4$ Uhr Nachmittags bis gegen 8 Uhr Abends von Ohrensausen, Schwerhörigkeit und Schwindel befallen.

V.

Die Pathologie der Ménière'schen Symptome.

Wir haben in den vorausgegangenen Zeilen das Bild des Ohrenschwindels — so wie es klinisch erscheint — klar zu machen gesucht. Vieles in den erörterten klinischen Bildern, sowie die erwähnten Nekropsien deuten an, wo wir den Sitz der Krankheit zu suchen haben; hat ja doch Ménière selbst schon diesen Sitz angenommen und durch seine berühmte Nekropsie bestätigt.

Wir werden nun nicht nur ähnliche Fälle recapituliren, wir werden auch andere klinische Beweisgründe anführen, die zeigen, dass die ursprüngliche These Ménière's an der Klinik einige neue Stützen gefunden hat, ohne dass wir sie allerdings auf diesem Wege völlig beweisen können.

Wir haben ja schon im Beginne der Darstellung erwähnt, dass Ménière bei einem jungen Mädchen nach einer Erkältung plötzlich Taubheit eintreten sah; durch vier Tage litt sie an heftigem Schwindel und Erbrechen, am fünften Tage exitus lethalis. Die Section ergab ein völlig intactes Gehirn und Rückenmark, in den halbzirkelförmigen Canälen eine rothe plastische Masse, eine Art blutiger Exsudation, wovon im Vestibulum kaum eine Spur zu bemerken war, während die Schnecke als vollständig frei sich erwies.

Die Nekropsien ähnlicher apoplektiformer Fälle sind leider äusserst spärlich und beschränken sich auf Leichenbefunde bei Leukämie. Bei einem Patienten (Lannois) Blutextravasate im Vorhofe und in den Bogengängen, in Organisation begriffene Fibringerinnsel, Bindegewebsneubildung in den knöchernen Bogengängen, Zellinfiltration in der *Scala vestibuli* der ersten Schneckenwindung.

In einem Falle Steinbrügge's starke Blutextravasate der Schnecke, welche das Corti'sche Organ bedeckten, desgleichen reichliches Exsudat im Sacculus.

Hier wäre noch der Nekropsie Gruber's zu gedenken, der bei einem luetischen Patienten plötzliches Ertauben mit Schwindel und Ohrensausen beobachtete. Der Exitus erfolgte an Typhus exanthematicus; die Section ergab neben bedeutender Hyperämie der Trommelhöhlenschleimhaut

hochgradige Gefässinjection in den Weichtheilen des Labyrinthes, Verdickung derselben, sowie reichliche blutig tingirte Labyrinthflüssigkeit. Gruber glaubte den Process als Entzündung mit hämorrhagischem Exsudat auf syphilitischer Basis ansprechen zu müssen. Allerdings ist die Deutung keine ganz sichere, da auch der *Typhus exanthematicus* Aehnliches bewirken kann.

Ferner sind es noch zwei traumatische Fälle, die einen localisatorischen Hinweis liefern.

So die Beobachtung Politzer's: Ein 40jähriger Mann erlitt einen synkopalen Anfall; er fiel dabei nach rückwärts und schlug mit dem Kopfe auf das Pflaster auf. Als er nach einigen Stunden zu sich kam, war er vollständig taub und konnte nicht sprechen. Dieses letztere Symptom schwand bald, während das erstere permanent blieb; es traten heftige subjective Gehörgeräusche auf, daneben Schwindelanfälle und schwankender Gang. Nach längerer Zeit Exitus unter den Erscheinungen von eitriger Meningitis. Bei der Autopsie wurde eine Fissur des Hinterhauptbeines gefunden, welche sich nach vorn auf beide Felsenbeine fortsetzte, so dass nur die Vorhofswand des Labyrinths intact blieb.

Auch Voltolini constatirte bei einem Falle, an den sich Ménière'sche Symptome anschlossen, bei der Nekropsie Fractur beider Felsenbeinpyramiden.

Wenden wir uns von den Ergebnissen der Nekropsien bei den apoplektischen Formen zu denjenigen bei den chronisch sich aufbauenden Complexen.

Von chronischen Fällen sind es zwei, die zur Localisation verwerthet werden können. Einer von Moos bei einem Luetiker. „Periostitis im Vorhofe mit kleinzelliger Infiltration des häutigen Labyrinths." Bei dem Tabiker Haug's war es hauptsächlich der Nervus acusticus in seinen beiden Theilen, sowie der Nebenkern des Acusticus, die ergriffen waren; allerdings war auch die Schnecke nicht völlig intact.

Als interessanter Beitrag zur Localisationsfrage wird oft auch der Fall Schwartze's citirt.

Dieser Autor war gezwungen, bei einem 28jährigen Manne in Folge eiterig cariöser Processe im Mittelohre und Stenose des Gehörorganes die chirurgische Eröffnung des Warzenfortsatzes vorzunehmen. Da er bei der Operation in Folge totaler Sklerose des Warzenfortsatzes zu weit vordrang, eröffnete er — wie sich später bei der Nekropsie herausstellte — unglücklicher Weise den horizontalen Bogengang. Der Kranke, welcher bisher nie an Schwindel gelitten hatte, wurde nun von heftigen derartigen Attaquen befallen; er war ausser Stande, das Bett zu verlassen, die geringste Ursache genügte, um Brechanfälle auszulösen. Die Gehversuche fielen auch nach Ablauf der ersten Erscheinungen schlecht aus, Patient musste

sich zum Vorwärtsschreiten eines Stockes bedienen; trotzdem war der Gang unsicher schwankend wie der eines Betrunkenen.

Eine wichtige klinische Beobachtung — allerdings nicht am Menschen — wurde von Signol und Vulpian gemacht. Diese Autoren beobachteten einen Hahn, der intra vitam alle Symptome der Ménière'schen Krankheit geboten hatte; bei der Section constatirte man eine Nekrose eines grossen Theiles des rechten Schläfenbeines. Der ganze Theil dieses Knochens, der die halbzirkelförmigen Canäle enthält, war von einer neugebildeten Membran umgeben; von den Canälen war keine Spur mehr zu entdecken.

Während wir bisher Fälle ins Auge gefasst haben, die für die Localisation im inneren Ohre verwendet werden können, liegt es uns ob, noch derjenigen Fälle zu gedenken, die in Bezug auf den genannten Befund negativ waren. Es sind dies drei Nekropsien, die wir Gellé verdanken.

Im ersten Falle handelte es sich um eine 42jährige Tabica, deren Erkrankung ins 12. Jahr zurückdatirt. Lancinirende Schmerzen, Ataxie, Doppeltsehen und Larynxkrisen beherrschten die Scene. Seit dem 17. Jahre Ohrensausen, hie und da Schwindel. Im Jahre 1884 machte sich starkes Pfeifen geltend, bei jeder Bewegung kam es zu Drehschwindel. Erbrechen soll nie vorgekommen sein, auch war das Bewusstsein nie getrübt.

Otiatrischer Befund: Trommelfelle perforirt. Flüstersprache rechts 60 *cm*, links 2 *m*. Weber im Raume.

Nekropsie: Sklerose der Paukenhöhle, völlige Unbeweglichkeit der Trommelfelle, der Gehörknöchelchen und des Steigbügels am ovalen Fenster. Jegliche Transmissionsmöglichkeit der Labyrinthflüssigkeit auf das Trommelfell behindert. Tuben frei. Geringe Atrophie der nervösen Bestandtheile der Schnecke. Das Rosenthal'sche Ganglion atrophisch. Der Nerv zeigt weder im Stamme, noch in seinem intralabyrinthären Verlaufe Anomalien.

Der zweite Fall betrifft eine 80jährige Frau, die in ihren letzten zwei Lebensjahren taub war, Schwindelanfälle hatte, welche Nachrückwärtsstürzen zur Folge hatten; Erbrechen und enormes Sausen waren die constanten Begleiterscheinungen.

Die genaue Untersuchung *post mortem* ergab: Centralnervensystem normal. Erschlaffung, Verdünnung, sehr starke Einziehung der Trommelfelle, völlige Unwegsamkeit der Tuben, Immobilisation und Fixation der Steigbügelplatte. Geringe Labyrinthveränderungen. Senile Atrophie an der Schnecke und hauptsächlich an der intraauriculären Verbreitung des Hörnervs. Die halbzirkelförmigen Canäle und ihre Ampullen unbedingt intact, ebenso wie die daselbst sichtbaren Nervenfasern. Der Acusticus bis auf leichte Atrophie normal.

Im dritten Falle fehlt die Krankengeschichte. Im rechten Ohre fand sich das Mittelohr zerstört, das Labyrinth atrophisch, der Nerv normal. Links zeigte sich die Paukenhöhle klaffend, ovales und rundes Fenster unsichtbar, Platte des Steigbügels kann leicht nach innen, nicht aber nach aussen bewegt werden. Labyrinth und Nerv intact. Die Symptome gehörten dem linken Ohre an.[1])

[1]) Lannois hat ebenfalls einen Fall von Ménière'schem Schwindel beobachtet, bei dessen nekroskopischer Untersuchung sich schwere Mittelohrveränderungen bei intactem Nerv und Labyrinthe vorfanden. Durch die Güte des Verfassers liegt mir

Ehe wir nun zur Verwerthung der Sectionsbefunde gehen, obliegt es uns noch, einer wichtigen Beobachtung zu gedenken, die nicht selten als Gegenargument gegen die Localisation in den Bogengängen verwendet wird.

Es sind das Fälle, wo *intra vitam* neben der Taubheit keine Ménière'schen Symptome beobachtet wurden, wo doch der Leichenbefund Zerstörung der Bogengänge aufwies. Diese Beobachtungen finden sich in der Literatur nicht zu selten; ich werde nur einige der wichtigsten anführen.

So der berühmte Fall Politzer's, in dem es sich um einen Knaben handelte, der nach Angabe seines Vaters im Alter von $2^1/_2$ Jahren während einer durch 14 Tage andauernden, fieberhaften, mit wiederholten eklamptischen Anfällen und beiderseitigem Ausflusse verbundenen Erkrankung taub wurde. Die Otorrhoe soll angeblich bis zum 6. oder 7. Lebensjahre gedauert haben.

Der Knabe, welcher nach 14 Tagen aufstehen konnte, zeigte keinen taumelnden Gang, und es wurden auch später nach seiner Aufnahme in das Wiener Taubstummeninstitut keine Coordinationsstörungen an ihm beobachtet. Tod im 13. Jahre durch Peritonitis.

Befund: Beide Trommelfelle sowie die Trommelhöhlenschleimhaut normal, Hammer und Amboss beweglich. Der Steigbügel beiderseits starr und unbeweglich. Die Nische des runden Fensters ist durch ein kleines Grübchen angedeutet, dessen Grund von einer festen Knochenmasse gebildet wird. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Labyrinths zeigt sich, dass die Schneckenwindungen durchaus genau zu unterscheiden sind. Die Schneckenkapsel grenzt sich deutlich von dem Belegknochen des Felsenbeines ab. Der Schneckenraum ist durch neugebildetes Knochengewebe vollständig ausgefüllt, welches die Charaktere eines gefässreichen Periostalknochens zeigt. Der Hörnerv tritt normal ein, doch lässt er sich nur wenig weit verfolgen. Der Vorhof ist zu einer Spalte verengt. Die Bogengänge fehlen gänzlich.

So erwähnt Eckert eines Falles aus den Beobachtungen von Professor Burckhart-Merian: „Ohne dass je Schwindel oder subjective Gehörserscheinungen bestanden hätten, kam das knöcherne Labyrinth der einen Seite total zur Ausstossung, so dass aus den Fragmenten das vollkommene Labyrinthpräparat hergestellt werden konnte". Für unsere Lehre sind von negativen Ergebnissen noch die Erfahrungen von Moos und Steinbrügge bemerkenswerth.

Die eine Beobachtung betrifft einen 47jährigen Förster, der während seines Lebens Gehörshallucinationen hatte und sein Gehör schubweise bei seinen Anfällen einbüsste; von Schwindel war nie etwas wahrzunehmen. Die Section ergab Veränderungen im Labyrinth, welche auf Blutungen schliessen liessen, ferner Degeneration der nervösen Elemente sowohl im Stamme als sämmtlichen peripheren Ausbreitungen des Acusticus in der Schnecke und den Ampullen.

Im anderen Falle wurden mehrfache frische Blutungen im *Porus acusticus* und im Labyrinth constatirt, bei völligem Intactsein der Nervenelemente; während des Lebens vorübergehende, subjective Gehörserscheinungen und geringe

ein schriftlicher Auszug aus dem mikroskopischen Befunde vor; leider besitze ich nicht die Krankengeschichte, so dass ich mich mit der blossen Erwähnung dieser Beobachtung begnügen muss.

Schwerhörigkeit, beide zur Genüge aus gleichzeitig bestehenden Veränderungen im Mittelohr erklärbar.

Auch Lucae konnte an einem Kinde, das an tuberculöser Meningitis starb, *intra vitam* nur Taubheit, jedoch keinen Schwindel und keine Coordinationsstörungen nachweisen. Die nekroskopische Untersuchung ergab beiderseits Blutungen in die knöchernen Bogengänge.

Recapituliren wir die früher genannten wenigen Ergebnisse der anatomischen Veränderungen, so können wir nur Eines bestimmt sagen: bei Ménière'schen Symptomen *intra vitam* konnte immer eine Läsion des Ohres nachgewiesen werden.

In den apoplektischen Fällen war immer das innere Ohr erkrankt, ohne dass jedoch eine nähere Localisation nach den vier Befunden möglich wäre. In diesen vier Fällen scheint das Mittelohr intact gewesen zu sein. Der vielberühmte und vielcitirte Fall Ménière's schien entschieden localisatorisch etwas zu beweisen, und Ménière selbst glaubte die ausschlaggebende Stelle im Ohr in den Bogengängen gefunden zu haben, indem er sie durchblutet fand, während er die Schnecke frei von Exsudat erklärte. Dieser classische Fall hat nun den Nachtheil, dass die mikroskopische Untersuchung fehlt. In den beiden anderen Fällen waren einmal pathologische Veränderungen an den Bogengängen, einmal am Sacculus; beide Male war jedoch die Schnecke auch ergriffen: einmal wird Zellinfiltration angegeben, einmal Blutextravasat.

Unter den chronischen Fällen ist es der Fall von Moos — nach Lues Infiltration des häutigen Labyrinths bei intacter Schnecke — der an die Ménière'sche Localisation angeknüpft werden kann. In dem Falle von Haug (Tabes) waren die Bogengänge normal, dagegen der Acusticus und seine Kerne, vielleicht auch die Schnecke erkrankt. In den drei Nekropsien Gellé's schwere Mittelohrprocesse bei fast normaler Schnecke, normalen Nerven und normalen Bogengängen.

Wenn wir schon aus diesen Fällen wenig Erspriessliches für die Localisation gewonnen haben, so haben wir natürlich noch weniger Aussicht, aus den Fällen etwas zu gewinnen, wo Schwindel, Ohrensausen, Schwerhörigkeit und Erbrechen bei schweren Gehirnleiden (Tumoren, Pachymeningitis, Basalaneurysmen) gefunden wurden. Wer würde es denn unternehmen, wenn ein Tumor den Acusticus und das Kleinhirn drückt, zu entscheiden, welche dieser Theile den Schwindel verursacht haben?

Wie gesagt, die Klinik kann uns über das Zustandekommen des uns beschäftigenden Symptomencomplexes nichts Befriedigendes bisher leisten. Wir müssen uns nach anderen Erklärungsmotiven umsehen, und solche können wir aus der Physiologie gewinnen.

Es hat dies seine Schattenseiten, wenn man sich solcher Stützen bedienen muss. Die Klinik sollte in Verbindung mit der pathologischen Anatomie für sich selbst sprechen. „Wirklich werthvolle klinische That-

sachen (so sagt Nothnagel in seiner Einleitung zur topischen Diagnostik der Hirnkrankheiten) sollen nicht durch halbsichere oder verschiedener Deutung fähige physiologische Ergebnisse beeinträchtigt werden; noch viel weniger sollen schlechte Beobachtungen durch gute physiologische Erfahrungen einen falschen Schein erhalten."

Wir haben es in Bezug auf das Gehörorgan evident mit guten physiologischen Thatsachen zu thun. Wir werden sehen: dieselben lassen sich mit den klinischen ins Einvernehmen setzen. Wir dürfen uns aber nicht verleiten lassen, deshalb die Beweisführung für vollgiltig zu halten (ich erinnere hier auch an die vorsichtige Stellungnahme Politzer's, Gruber's, Lucae's in dieser Frage). Wir wollen nur so viel für erwiesen erachten, dass die Physiologie uns den Weg künftiger klinischer Forschung weist.

Wir suchen nun auf physiologischem Wege zu ergründen, was uns die Klinik nicht bieten konnte. Sie hat uns bewiesen, dass thatsächlich das Ohr und sein Nerv unter krankhaften Verhältnissen Schwindelanfälle herbeiführt. Kann uns die Physiologie die Stelle im Ohre aufweisen, deren Läsion so merkwürdige Folge nach sich zieht?

Die diesbezüglichen Versuche gehen auf zwei Bahnen: 1. auf der der morphologischen Betrachtung, und 2. auf der Bahn der directen vivisectorischen Eingriffe.

1. Die morphologische Beweisführung beschäftigt sich einerseits mit der Thatsache, dass schon die Anatomie im Stamme des achten Hirnnervens zwei differente Partien nachgewiesen hat. Horbaczewsky[1]) unterschied beim Schaf und Pferd zuerst zweierlei Faserarten: nämlich die des *Ramus cochleae* als die zarteren, als bedeutend voluminösere die des *Ramus vestibuli*, eine Differenzirung, der wir bald nachher auch Axel Key und Retzius[2]) beipflichten sehen. Näheres hierüber erfahren wir in einer Arbeit von Erlitzky.[3])

An sorgfältig erhärteten und durch verschiedene Tinctionsmethoden vorbereiteten Nerven stellte dieser Forscher ausgedehnte mikroskopische Untersuchungen an, die ungefähr Folgendes ergaben: Der Gehörnerv zeigt in seinem ganzen Verlaufe Nervenelemente, die sich wesentlich von einander unterscheiden und sich gegen den *Meatus auditivus internus* hin immer ausgesprochener in zwei deutlich von einander getrennte Bündel sammeln. Die kleinere Gruppe — den hinteren oberen Theil des Nervs einnehmend — besteht aus gleichmässigen, ziemlich dicken Nervenfasern mit breiten, wohl zu erkennenden Axencylindern, Ranvier'schen Einschnürungen und Kernen der Schwann'schen Scheide. Die Fasern sind eng aneinander gelagert, ungefähr von der Grösse der motorischen Hirnfasern und bieten überhaupt

[1]) Wiener Sitzungsberichte 1875, citirt nach Eckert.

[2]) Studien über die Anatomie des Nervensystems. 1876.

[3]) De la structure du tronc du nerf auditiv. Paris 1882 (citirt bei Eckert).

diesen gegenüber nichts Charakteristisches, mit Ausnahme ihrer excessiven Brüchigkeit. Der andere grössere Theil der Nerven besteht aus feinen Fasern, deren Achsencylinder im Gegensatz zu den anderen sich mit Carmin nicht roth färben. Die einzelnen Fasern sind ziemlich unregelmässig angeordnet, zeigen nicht den den Anderen eigenthümlichen gestreckten Verlauf, noch deren Einschnürungen und Scheidekerne, dagegen zahlreiche Auftreibungen meist unregelmässiger Form, die wohl dem Achsencylinder und der Markscheide angehören. Ausserdem fand Erlitzky im Acusticusstamme noch bi- bis multipolare Ganglienzellen, oft ganze Inseln derselben in verschiedener Zahl, die aber ihre Ausläufer nach der Ansicht des Forschers an die *portio intermedia* abgeben, eine Ansicht, die an Wahrscheinlichkeit gewinnt durch die Thatsache, dass diese Ganglien fehlen in Fällen, wo der *Nervus Wrisbergii* direct vom Gehirn ausgeht.

Von Wichtigkeit ist noch die Thatsache, dass die Fasern des *N. cochleae* später markhaltig werden als die des *N. vestibuli*. (Kölliker, Handb. d. Gewebelehre, II. Bd., 1. Th.)

Für eine gesonderte Function dieser beiden Nerven wird noch ins Treffen geführt, dass der *Nervus cochleae* vorwiegend mit dem Cortex in Verbindung tritt, der *Nervus vestibuli* hingegen mit dem Kleinhirn, einem Organe, dem ja allgemein ein Zusammenhang mit dem Körpergleichgewicht vindicirt wird. Bei der grossen Unsicherheit in der Kenntniss der centralen Acusticusbahn möchte ich auf diese Argumentirung keinen zu grossen Werth legen. Weitere Nachweise über die Leistungen des inneren Ohres gibt uns die morphologische Betrachtung seiner verschiedenen Theile. Wir wollen diesbezüglich den klaren Erörterungen Gad's folgen. Der eine Theil seiner Betrachtungen führt zu der Erkenntniss, dass die Bogengänge zur Schallperception unfähig sind, während die Schnecke dazu tauglich erscheint.

Der zweite Theil seiner morphologischen Discussion beweist namentlich auf Grund der geistvollen Studien Breuer's, dass die Bogengänge, vermöge ihrer Bauart zum Hören untauglich, als Organe des Gleichgewichtes geeignet erscheinen.

„Die Labyrinthflüssigkeit wird wesentlich nur auf solchen Stromlinien in Bewegung gerathen können, welche senkrecht auf nachgiebigen Theilen der Labyrinthwand stehen. Als die einzigen nachgiebigen Theile der Wand sind die Fenstermembranen anzusehen. Ganz allgemein betrachtet, trifft dies allerdings nicht zu; in dem Vorhofe könnten noch Berücksichtigung verlangen: die Einmündungsstelle des *Aquaeductus vestibuli* und die Stellen, wo Schleimhautgefässe, namentlich Schleimhautvenen, die Knochenwand durchsetzen. Bei einer länger dauernden Druckerhöhung im Vorhof wird es behufs einer Druckausgleichung in der That zu einem Abströmen von Flüssigkeit aus dem Vorhofe — von Blut durch die Venen,

von Endolymphe durch den *Aquaeductus vestibuli* — kommen. Hiebei handelt es sich aber um eine sehr geringe Stromgeschwindigkeit, während, wenn ein erheblicher Bruchtheil der durch die Steigerung in Bewegung gesetzten Flüssigkeit in den genannten Canälen hin- und herschwingen sollte, die Geschwindigkeit der Bewegung wegen der Enge der Canäle eine sehr grosse sein müsste. Zu einer solchen Geschwindigkeit kann es wegen der starken Reibung in den engen Canälen nicht kommen, da andere Wege mit weit geringerer Reibung der Flüssigkeitsbewegung zu Gebote stehen. Die Bewegung der Steigbügelplatte kann also die Labyrinthflüssigkeit in dem Vorhofe mit seinem Recessus und in den Bogengängen mit den Ampullen nicht in Strömung versetzen, die Stromlinien müssen vielmehr von dem ovalen Fenster durch die Schnecke zum runden Fenster gehen. Wäre die *Lamina spiralis* durchweg fest, so wäre auch die Bahn für die Stromlinien in der Schnecke ein- für allemal gegeben: durch die *Scala vestibuli* zu dem Helikotrema und von da durch die *Scala tympani* zum runden Fenster. Nun ist aber ein Theil der Scheidewand zwischen den beiden Treppengängen der Schnecke durch die bewegliche Basilarmembran gebildet, und die Stromlinien zwischen ovalem und rundem Fenster werden jedesmal dort vorzugsweise diese Membran schneiden, wo sie der Flüssigkeitsbewegung den geringsten Widerstand bietet. Dieses wird dort stattfinden, wo diejenigen elastischen Querfasern in der Membran vorhanden sind, deren Schwingungszahl am genauesten übereinstimmt mit der Frequenz der Schwingungen, welche in dem gegebenen Falle der Steigbügel ausführt. Sind dies Sinusschwingungen, so werden die Stromlinien nur an einer beschränkten Stelle die Basilarmembran schneiden, und zwar bei tiefen Tönen näher der Spitze, bei hohen Tönen näher der Basis der Schnecke; sind es zusammengesetzte Schwingungen, so werden Stromlinien an so vielen Stellen die Basalmembran durchsetzen, wie einfache Schwingungen in der zu Gehör kommenden Klangmasse vorhanden sind."

„In dem vorhergehenden Abschnitte sind die Gründe dahin angegeben worden, weshalb Stromlinien der durch die Schallschwingungen des Steigbügels erzeugten Bewegungen nicht in die Recessus des Vorhofes und in die Bogengänge vordringen können. Der Otolithenapparat und die sogenannten Hörhaare der *Cristae acusticae* können also an dieser Bewegung keinen Antheil nehmen. Bewegt werden sie freilich wie alles Andere durch gewöhnliche Schallwellen, welche die Labyrinthflüssigkeit durchsetzen. Die hiebei stattfindenden Bewegungen sind aber sehr klein, ausser an elastischen Theilen, welche auf einer der in der Schallwelle enthaltenen Componenten abgestimmt sind. Von einer Abstimmung zu selectiver Resonanz sind aber weder an dem Otolithenapparat, noch an den *Cristae acusticae* Andeutungen zu sehen."

„Durch äussere Kräfte und durch eigene, behufs irgend welcher Zweckerfüllungen ausgeführte Muskelbewegungen kann die regelrechte Unterstützung unseres Körperschwerpunktes jeden Augenblick in Frage gestellt werden, und es wäre schlecht bestellt um unsere Sicherheit, wenn wir uns zur Abwendung der hieraus erwachsenden Gefahren auf Handlungen angewiesen sähen, welche das Resultat von Ueberlegungen auf Grund bewusst gewordener Sinnesausdrücke wären. Durch Einwirkung des Affectes würden solche Handlungen oft unzweckmässig werden, und selbst wenn die auf diesem Wege entstehenden Muskelactionen zweckmässig combinirt wären, so würden sie wegen der zu grossen Zeitdauer der bewussten psychischen Processe stets zu spät eintreten, als dass sie noch nützen könnten. Wir brauchen also einen mit maschinenmässiger Sicherheit unterhalb der Schwelle des Bewusstseins arbeitenden Apparat. Die Function dieses statischen Apparates beruht darauf, dass jeder Stellung und Haltung unseres Körpers peripherische Sinneseindrücke in einer bestimmten Combination entsprechen, welche auf reflectorischem Wege einen zweckmässig abgestimmten Tonus von Körpermuskeln unterhalten, und dass jede passive oder active Bewegung unseres Körpers oder seiner Theile mit einer Aenderung in der Combination der Sinneseindrücke verbunden ist, welche Aenderung reflectorisch zu einer der veränderten mechanischen Bedingung angepassten neuen Vertheilung der Spannungen oder auch zu corrigirenden Bewegungen führt. Peripherische sensible Nervenendapparate, welche den hiebei in Betracht kommenden Eindrücken ausgesetzt sind, finden sich auf der ganzen äusseren Haut, in den Muskelsehnen und an den Gelenkenden der Knochen. Mit jeder Aenderung der Stellung, Haltung oder Lage des Körpers ändert sich die Druckvertheilung in der Haut und in den Gelenken, sowie die Spannungsvertheilung in der Haut über den Gelenken und in den Sehnen. Jeder bestehenden Vertheilung von Druck und Spannung entspricht eine bestimmte Combination, und jede Aenderung in der Vertheilung ruft entsprechend neue Muskelsynergien wach. Wesentlich betheiligt an diesen regulatorischen Vorgängen ist das Kleinhirn, welchem hiefür jedoch nicht nur die oben genannten Sinneseindrücke zur Verfügung stehen, sondern auch gewisse, ebenfalls durch active oder passive Körperbewegungen veranlasste Bewegungsempfindungen der Netzhaut oder der Augenmuskeln. Da nun die Vestibularnerven des Ohres ebenfalls in das Kleinhirn führen, so ist auch zu erwarten, dass die auf dieser Bahn zugeleiteten Erregungen derselben Function dienen.

In dieser Erwartung werden wir dadurch bestärkt, dass die mechanischen Bedingungen, welche sich im Vorhofe finden, einer mit Körperbewegungen einhergehenden Erregung der peripherischen Endigungen des Vestibularnervs sehr günstig sind, ja dass diese Bedingungen überhaupt nur unter dem genannten Gesichts-

punkte verstanden werden können. Die Otolithen sind in der Labyrinthflüssigkeit so angebracht, dass die Körperbewegungen auf sie durch Vermittlung von Haaren der Epithelzellen an der *Maculae cribrosae* übertragen werden. Für die hiemit verbundenen Aenderungen des Druckes müssen die Epithelzellen empfindlich sein, das heisst, sie werden dieselben mit Aenderungen ihres Zustandes beantworten, welche für die mit ihnen in Verbindung stehenden Nervenendigungen als Reiz wirken."

„Jeder häutige Bogengang stellt einen etwa kreisförmigen, in einer Ebene gelegenen, mit Flüssigkeit gefüllten Hohlring dar, dessen Wandungen durch die Art der Anbringung im knöchernen Bogengang vor Verbiegungen geschützt werden. Dreht man einen solchen Hohlring um eine — senkrecht zu seiner Ebene — durch den Kreismittelpunkt gelegte Achse, so muss, bei Beginn der Drehbewegung, der Flüssigkeitsring im Inneren gegen die Wand zurückbleiben, er besitzt Trägheit der Masse und wird nur durch die Reibung der Wand an der Flüssigkeit mitgenommen. Diese Reibung ist am stärksten dort, wo Wandtheile in den Flüssigkeitsring vorspringen, wie es die Epithelhaare an den *Cristae acusticae* thun. Wird der Ring im Sinne des Uhrzeigers in Drehung versetzt, so müssen bei Beginn der Bewegung die Epithelhaare in umgekehrter Richtung verbogen werden. Die auf Verbiegung wirkende Kraft besteht nur so lange, bis der Flüssigkeitsring dieselbe Drehgeschwindigkeit erlangt hat, wie der Hohlring. Die Intensität, mit welcher die Epithelhaare auf Biegung in Anspruch genommen werden, ist proportional erstens der Schnelligkeit, mit welcher sich die Drehgeschwindigkeit ändert, zweitens proportional dem Verhältniss zwischen der Masse des Flüssigkeitsringes und der Masse der Epithelhaare. Letztere beiden Momente sind constant, das erste hängt von der Art der Kopfbewegung ab. Es wirkt ceteris paribus am stärksten, wenn der Kopf um die oben definirte Achse gedreht wird, und ist ganz unwirksam, wenn der Kopf entweder ohne Drehung bewegt oder wenn er um die Achse gedreht wird, welche parallel der Ebene des Bogenganges ist. Da die beiden anderen Bogengänge jedes Ohres senkrecht zu dem zuerst allein betrachteten orientirt sind, so muss in dem zuletzt angenommenen Falle das die Epithelhaare bewegende Moment für einen der beiden anderen Bogengänge ein relatives Maximum haben. Ganz allgemein gilt, dass bei jeder Drehbewegung des Kopfes je nach der Lage und Richtung der Drehachse die Epithelhaare der drei Ampullen in einem ganz bestimmten Intensitätsverhältnisse in Anspruch genommen, die mit den Zellen verbundenen Nervenenden also wohl auch in demselben Intensitätsverhältnisse erregt werden. Da nun der Otolithenapparat in analoger Beziehung zu den verschieden gerichteten geradlinigen Bewegungen des Kopfes steht, so kann man sagen, dass zu jeder irgendwie beschaffenen Kopfbewegung ein- für allemal eine einzige

ganz bestimmte Combination von Sinneseindrücken gehört, welche durch die Vestibularnerven vermittelt werden."

„Aus der vorstehenden Entwicklung folgt, dass wir den statischen Apparat jedes Ohres in seiner Gesammtleistung dem des anderen Ohres als gleichwerthig betrachten können; wenn der ganze statische Ohrapparat der einen Seite verloren geht, so liefert derjenige der anderen Seite für jede Bewegungsrichtung noch die richtige Combination von Sinneseindrücken, nur vielleicht etwas schwächer als bei bilateraler Function. Schädlicher könnte es sein, wenn bilateral symmetrische Bogengänge zu Grunde gingen; auch wenn dies nur zwei wären, z. B. die horizontalen, so würde dann ein absoluter Defect in der statischen Ohrfunction eintreten; angenommenen Falles in Bezug auf die horizontalen Drehungscomponenten des Kopfes."

„Aus dem Vorhergehenden folgt aber ferner, dass ein solcher absoluter Defect der statischen Ohrfunction, selbst wenn er alle Bewegungsrichtungen beträfe, nicht ohne Weiteres bemerkbar zu werden brauchte; denn der statische Apparat des Centralnervensystems ist zu seinem richtigen Functioniren auf die durch die Vestibularnerven gelieferten Sinneseindrücke allein nicht angewiesen, es stehen ihm auch die durch die Augen, ferner die durch die Haut, Sehnen und Gelenknerven vermittelten Eindrücke zur Verfügung."

Noch schlagender als die morphologische Betrachtung wirkt eine Uebersicht über die Thierversuche. Sehr bemerkenswerth sind die diesbezüglichen Versuche von Verworn. Dieser Autor fand bei den Ktenophoren (Coelenteraten), die einen Otolithenapparat besitzen, dass sie auf Gehöreindrücke nicht reagiren. Exstirpirt man den Thieren den genannten Apparat, so ist die einzige Folge die Gleichgiltigkeit gegen die Haltung im Wasser, während die unverletzten Thiere, den Verhältnissen des specifischen Gewichtes entgegen, ganz bestimmte Stellungen durch den Schlag ihrer Schwimmplättchen innehalten und, wenn daraus entfernt, wieder einnehmen. Aehnliche Versuche an den Cephalopoden (Oktopus) und an den Crustaceen ergaben ähnliche Resultate, wenn man die Thiere der übrigen Orientirungsmittel (Auge, Antennen) beraubt.

Ganz originell ist die diesbezügliche Beweisführung Kreidl's an *Palaemon squilla* und *xiphios*. Ausgehend von der von Hensen experimentell festgestellten Thatsache, dass sich die Krebse nach der Häutung Sandkörner als frische Otolithen einführen, gelang es dem genannten Forscher, Krebse zu erhalten, die ihre Otolithen aus feinst vertheiltem Eisen bereitet hatten. Diese Thiere zeigten dem Magneten gegenüber unbestimmte Reaction: Wenn man den wirksamen Pol seitlich oben näherte, so neigten sie sich mit dem Rücken von dem Magnete weg, wenn sich

der wirksame Pol jedoch seitlich unten befand, neigten sie sich zu dem Magnete hin. Diese Lageveränderungen sind nicht die Folge einer physikalischen Anziehung, sondern einer functionellen Reaction des Otolithenapparates, hervorgerufen durch die Bewegungen der Otolithen und Härchen, was daraus hervorgeht, dass die Bewegung der Thiere theilweise der magnetischen Anziehung entgegengesetzt ist. Exstirpation der Eisenotolithen bestätigte das Resultat.

Noch viel bedeutsamer für die Entwicklung unserer Lehre ist die Untersuchung an Tauben. War es doch dieses Versuchsgebiet, durch das uns durch Flourens überhaupt das Verständniss für die Leistung der Bogengänge eröffnet wurde. Eine Reihe von hervorragenden Forschern hat in der Richtung des französischen Physiologen weitergearbeitet, und wir wollen nun, der überaus sorgfältigen Zusammenstellung von Stein[1]) folgend, die Resultate überblicken.

Das Durchschneiden des horizontalen Canals einer Seite, insbesondere aber die beiderseitige Durchschneidung zieht eine starke horizontale Kopfbewegung nach sich; das Durchschneiden eines frontalen Canals, insbesondere aber beider Canäle hat eine starke verticale Kopfbewegung mit einer Neigung, sich nach hinten zu überschlagen, zur Folge.

Die Durchschneidung des Sagittalcanals, mehr aber noch die Durchschneidung beider Sagittalcanäle bedingt eine verticale Kopfbewegung mit dem Bestreben nach vorne zu purzeln. Demnach entsprechen die Schwingungen des Kopfes nach der Durchschneidung verschiedener Canäle den drei Dimensionen des Raumes.

Die Gleichgewichtsstörungen werden nicht durch die Läsion der Knochencanäle, sondern durch die Läsion der in ihnen eingeschlossenen häutigen Canäle, an welche die Nerven herantreten, hervorgerufen. Eröffnung des Knochencanals bei Tauben ohne gleichzeitige Läsion des häutigen Canals zieht keinerlei Bewegungsstörungen nach sich. (Flourens, Goltz, Breuer u. A.) Die Stärke der Gleichgewichtsstörung ist direct proportional der den Canälen beigebrachten Läsion: dem Stich (piqûre), der Durchtrennung, dem Zerquetschen und der vollständigen Zerstörung; die einseitige Läsion eines Canals zieht eine viel schwächere Störung nach sich, als eine doppelseitige Läsion derselben Canäle. Die Stärke der Erscheinungen hängt auch von der Gattung des Thieres ab; die Störung ist stärker bei Tauben, aber constanter bei Kaninchen. (Flourens, Czermak, Goltz, Böttcher, Solucha und Cyon u. A.)

---

[1]) Stanislaus v. Stein: Die Lehren von den Functionen der einzelnen Theile des Ohrenlabyrinths (übers. von Krzywicki). Jena 1894.

Die Erscheinungen der Gleichgewichtsstörung sind um so stärker, je schneller die Bewegungen des Thieres sind. Je stärker die Reizung der Canäle ist, um so energischer sind die Bewegungen der Augen (Nystagmus), welche bei Tauben schwächer zum Vorschein kommen, als bei Kaninchen.

Die Richtung der Augenbewegung fällt mit der Richtung der Kopfbewegung zusammen; dabei dauert die Bewegung der Augen immer noch fort, sie wird sogar noch deutlicher, wenn man den Kopf an der weiteren Bewegung hindert, indem man ihn fixirt. (Bornhardt.) Die Reizung jedes Bogenganges ruft schwingende Bewegungen der Bulbi hervor, deren Richtung durch die Kraft des zu reizenden Canals bestimmt wird. (Cyon.) Die Läsion des Canals wird von einer Bewegungsstörung der oberen und unteren Extremitäten der operirten Seiten begleitet. Bei doppelseitiger Verletzung der Canäle wird die Bewegungsstörung auf beiden Seiten beobachtet.

Die Reizung (Drücken, Heben) des häutigen Canals einer Seite mit einer Nadelspitze oder mit einem Stückchen Papier ohne Verletzung des Canals selbst ruft eine Bewegung des Kopfes (beim Kaninchen auch der Augen) in der Ebene des gereizten Canals, und zwar von der Wunde ab, hervor, d. h. nach der der operirten entgegengesetzten Seite. (Bornhardt, Breuer.)

Bei Thieren, welchen beide gleichnamige Canäle durchschnitten sind, bemerkt man ausser den bekannten Flourens'schen pendelartigen Bewegungen des Kopfes und der Augen auch noch uncoordinirte Bewegungen des Kopfes sowie des übrigen Körpers. (Bornhardt.) Die Folgen der Durchtrennung hindern die Thiere nicht am Weiterleben; sie bewahren selbst bei stärkeren Läsionen ihre vollständigen intellectuellen Fähigkeiten während ihrer ganzen Lebensdauer. Nach der Zerquetschung und auch der vollständigen Zerstörung der Canäle gehen die Thiere gewöhnlich zu Grunde. Bei einseitiger Läsion ist die Rückkehr zu normaler Beweglichkeit noch möglich.

Mechanische, thermische und elektrische Reizungen jeder Ampulle, respective eines jeden Bogenganges werden von Kopfbewegungen in der Ebene des gereizten Canals begleitet. Dabei wird das Kleinhirn keiner unmittelbaren Reizung unterworfen. Letzteres kann als Reflexcentrum angenommen werden, dessen peripheres Organ im Vorhof angelegt ist.

An jeder Ampulle muss man zwei Theile unterscheiden, von denen der eine am Canal, der andere am Utriculus liegt. Auf Grund von Beobachtungen über Augenbewegungen vermuthet schon Högyes, dass in den *Cristae acusticae* functionell verschiedene Stellen vorhanden sind. Die Reizung jedes dieser Theile ruft eine specifische Reaction

in Gestalt von einander entgegengesetzten Bewegungen hervor, so zwar, dass bei der Reizung des utriculären Theiles die Bewegungen nach der operirten Seite hin, nach der Reizung des am Canal liegenden Theils aber nach der Seite des gesunden Ohres hin geschehe.

Der galvanische Schwindel wird zum grössten Theil durch Reizung des Vestibularapparats, ungefähr so wie die Phosphene durch Reizung der Retina ohne Mitbetheiligung des Gehirns hervorgerufen. (Breuer, Ewald.)

Soweit die Thierversuche, die Breuer wohl mit gutem Grunde zu dem Satze berechtigten, dass wir „im Vestibulum ein Sinnesorgan erkannt haben, welches durch den Bogengang Drehungen, durch den Otolithenapparat progressive Beschleunigungen und die Lage des Kopfes im Raume zur Wahrnehmung bringt".[1])

Dieser Autor machte den Vorschlag, diese Perceptionsgruppe als statischen Sinn zu bezeichnen — ein Ausdruck, der sich allmälig allenthalben einbürgert.

Es wird nun die berechtigte Frage auftauchen: Lassen sich die am Thiere gefundenen Erscheinungen auf den Menschen übertragen?

Die Untersuchungen am gesunden Menschen sind nur schwer ausführbar,[2]) da sich die Versuchsbedingungen nicht so herstellen lassen, als es zur Beweisführung nöthig wäre: es ist ja unmöglich, bei dem Versuchsindividuum die Bogengänge auszuschalten. Es ist daher als ein glücklicher Gedanke zu bezeichnen, dass James begann, an Taubstummen Untersuchungen anzustellen.

Dieser Autor nahm wahr, dass die Taubstummen beim Gehen die Beine weit auseinander spreizen und schwerfällig von einer Seite zur anderen schwanken. Auch leidet ihre Wahrnehmung im Raume, wenn durch Eintauchen in Wasser die Gravitationsempfindungen des Körpers, die sonst ebenfalls zur Orientirung beitragen, grösstentheils eliminirt werden.

Kreidl gebührt das grosse Verdienst, die Sache einer systematischen Prüfung unterzogen zu haben — Untersuchungen, deren factisches Ergebniss von Bruck (Pflüger's A., B. 59, S. 16) bestätigt wurde, wenngleich dieser Autor zu anderen theoretischen Deductionen gelangt. Zum Verständniss der Sache ist es nothwendig, vorher darauf hinzuweisen, dass Myding bei der Uebersicht der Sectionen der Taubstummen fand, dass

---

[1]) Der erste, welcher in den halbkreisförmigen Canälen ein eigenes Sinnesorgan sah, war Goltz. Die Fortentwicklung der Lehre verdanken wir Mach, Breuer & Crun-Brown (s. Stein l. c.).

[2]) Eine Reihe von diesbezüglichen geistreichen Versuchen verdanken wir Mach.

56% bei der Section pathologisch veränderte Bogengänge und 40% Erkrankung des Vestibulums und der Cochlea aufweisen.

Kreidl suchte nach objectiven Kriterien des Schwindels und fand eines in dem Umstande, dass Bewegungen der Endolymphe in den Bogengängen reflectorische Muskelbewegungen anregen und dass so Bewegungen des Körpers, Kopfes und der Bulbi entstehen.

„Es ist nun klar, dass diese Augenbewegungen, die einer streng objectiven Untersuchung zugänglich sind, ein werthvolles Reagens abgeben können, und dass wir aus dem gleichzeitigen Wegfall dieser Augenbewegungen und des Ohrlabyrinthes mit Recht auf die Function der Ohrbogengänge schliessen dürfen." Zu diesem Zwecke liess Kreidl eine Art von Schaukel construiren, auf welcher zwei Sitzplätze (für den Untersuchten und den Untersucher) angebracht waren. Die Schaukel hing an einem Seile; wenn nun dieses torquirt und wieder losgelassen wurde, so begann sie heftig zu rotiren. Bei dem Gesunden trat dann fast ausnahmslos Augenbewegung auf: bei 50% der Taubstummen fielen die Bulbusdeviationen aus.

Eine weitere Versuchsreihe führte der genannte Autor in Fortsetzung mancher Beobachtungen von Mach und James aus. Es ist bekannt, dass beim Neigen des Kopfes die Augen eine compensatorische Raddrehung ausführen. Ferner ist bekannt (Mach), dass, wenn man in einem Eisenbahnwagen auf einer Curve fährt, die Häuser, Thürme u. s. w. uns schief zu stehen scheinen. Diese Erscheinung hat darin ihren Grund, dass bei Verticalstellung des Kopfes nicht nur die Schwerkraft auf denselben wirkt, sondern auch die horizontale Beschleunigung, welche Verschiebung der Otolithen, damit der Sinneshaare bewirkt. Diese Verbiegung der Härchen aber hat nach der Theorie, wie jede Neigung des Kopfes, eine compensirende Drehung der Bulbi auf dem Wege des Reflexes zur Folge.

Kreidl liess nun Gesunde und Taubstumme auf einer Art von Caroussel rotiren. Die untersuchten Menschen wurden mit Leinwand zugedeckt, so dass sie genügend Licht hatten, ohne die Gegenstände bemerken zu können. Dem Versuchsindividuum gegenüber ist eine Scheibe angebracht, die ein Zifferblatt trägt. Auf demselben dreht sich ein Zeiger, der, auf Null gestellt, eine genau verticale Stellung einnimmt. Mit diesem Zeiger war ein zweiter durch eine gemeinschaftliche Achse fest verbunden, der an der Innenseite der Scheibe sichtbar war und bequem mit der Hand vom Sitze aus verstellt werden konnte. Man gab nun den rotirten Individuen auf, den Zeiger während der Drehung vertical zu stellen. Gesunde Individuen stellten ihn regelmässig schief. Unter den Taubstummen gab es solche, die völlige Verticalstellungen zu Stande brachten, und es war sehr interessant, dass gerade die es waren, welchen auch die reflectorischen Augenbewegungen fehlten.

In weiterer Fortsetzung dieser Studien hat nun Pollak auch am Menschen den Nachweis erbracht, dass der galvanische Schwindel ein Labyrinthschwindel ist, indem er an den Taubstummen Kreidl's die quere Kopfdurchströmung ausführte und fand, dass von allen Taubstummen, bei denen Kreidl auf der Drehscheibe die Augenbewegungen vermisste, 58% auch bei galvanischer Durchströmung keine Augenbewegungen zeigten und dass von jenen Taubstummen, die in Kreidl's Versuchen auf dem Caroussel den Zeiger vertical stellten, 66% keine typischen Ruckbewegungen mit dem Kopfe machten, wenn der Strom geschlossen oder geöffnet wurde.

Wir haben somit einige Hauptpunkte der Physiologie recapitulirt. Die Darstellung musste natürlich eine lückenhafte bleiben, da wir uns nicht zu sehr ins Detail vertiefen konnten. Wer sich mit dieser viel discutirten Frage näher beschäftigen will, wird in den Darstellungen Gad's und Stein's alles Wissenswerthe finden.

Wenn wir nun auf eine Erklärung für das klinische Bild eingehen wollen, so müssen wir sagen, dass bei den apoplektiformen Fällen eine Läsion der Schnecke und der Bogengänge wohl nöthig sein dürfte, um das Bild zu produciren. Läsionen der Schnecke machen das Ausfallssymptom der Taubheit. Läsionen der Bogengänge machen Schwindel und Augenmuskelstörungen — das zeigt die Physiologie klar. Wohin das Ohrensausen zu verlegen ist, dafür können wir nicht einmal Hypothesen vorbringen.

Bei den chronischen Formen kann die Taubheit alle möglichen Ursachen haben (Mittelohr, Schnecke, *N. acusticus*). Bei einzelnen Sectionen erwiesen sich die Bogengänge als erkrankt. Dort, wo sie frei sind, ist wohl die Meinung, dass es sich um nur reflectorische Erregungen der Bogengängenerven handelt, nicht von der Hand zu weisen. Was die Localisation der „Pseudo-Ménière'schen" Anfälle (Ohrensausen, Schwindel und Erbrechen bei intactem Ohre, beim hysterischen, epileptischen oder hemikranischen Insulte) betrifft, so lässt sich da nur eine Hypothese aufstellen, da Nekropsien fehlen und wohl auch nichts ergeben würden. Es drängt sich einem unwillkürlich die Ansicht auf: es könnte sich da um eine Neurose des Labyrinthes handeln — beweisen lässt sich die Sache natürlich nicht.

VI.

Diagnose der Ménière'schen Symptome.

Es ist zu einer klaren Darstellung erforderlich, dass wir die Diagnose der apoplektischen Formen von den übrigen sondern. Wenn der apoplektische Insult erfolgt, so ist es natürlich, dass im ersten Momente die Diagnose nicht zu stellen ist. Der Insult sieht wohl nicht viel anders aus, als bei einer Blutung ins Gehirn, bei einer Embolie, bei einer acuten Intoxication und verwandten Zuständen. Erst, wenn das Individuum wieder zu sich kommt und wenn das Sensorium sich soweit wieder frei zeigt, dass eine Untersuchung möglich ist, wird eine sich mittlerweile eingestellte Taubheit auf die richtige Spur leiten, vorausgesetzt natürlich, dass man vom Patienten selbst oder von der Umgebung mit Bestimmtheit die Angabe bekommt, dass der Kranke früher normal oder annähernd normal gehört hat. Wenn nun der vom Insult Betroffene noch darüber klagt, dass er heftiges Ohrensausen habe, dass er an Schwindel leide, wenn man bemerkt, dass er erbricht, wird die Diagnose umso sicherer sein.

Weitere Kriterien sind dann die Anhaltspunkte der otiatrischen Exploration, welche es unter Umständen wahrscheinlich machen kann, dass es sich um Erkrankungen des inneren Ohres handeln könne. Die Taubheit ist eine sehr hochgradige, das Ohr kann dann besonders für hohe Töne unterempfindlich sein (Galton-Pfeife); bei jüngeren Individuen kann man das Fehlen der Kopfknochenleitung verwerthen; der negative Trommelfellbefund bei der otoskopischen Untersuchung ist ein weiteres Adjuvans der Diagnose. Noch klarer wird die Sache, wenn (was ja auch nicht zu selten vorkommt) die Taubheit nur einseitig ist. Dann gelingt es unter Umständen viel leichter, die centrale Natur der Schwerhörigkeit zu erweisen, wenn der Weber auf das gut hörende Ohr geht, wenn die Kopfknochenleitung halbseitig fehlt. Ein besonderes Hilfsmittel fand Hartmann bei der Untersuchung des Ohres in einem Falle, in dem nach dem Insulte gleichzeitig sich eine Blutblase im äusseren Gehörgange fand; das Mittelohr war intact.[1]) Eine Verwechslung mit der einfachen apoplektischen

[1]) Krankheiten des Ohres. 1884, S. 208.

Taubheit wird durch die Beachtung der Nebensymptome vermieden. Es könnte vielleicht noch dadurch eine Schwierigkeit entstehen, wenn durch intercerebrale Blutungen akustische Bahnen und Centren zertrümmert würden. Dann könnte gleichzeitig — wie dies ja bei jeder beliebigen anderen acuten Hirnzerstörung vorkommt — Schwindel, Ohrensausen, Brechreiz eintreten. Doch diese Gefahr eines diagnostischen Irrthums ist nicht zu gross, da die Taubheit durch acute Hirnzerstörung zu den grössten Seltenheiten gehört. Ausserdem dürften dann in solchen Fällen andere schwere Hirnerscheinungen (Aphasie, Hemianopsie, Hemiplegie, Krämpfe etc.) zu erwarten sein.

Für die Diagnose einer apoplektischen Ménière'schen Form könnte dann noch sprechen, wenn der betreffende Patient an einer Grundkrankheit leidet, welche erfahrungsgemäss zu einem solchen Leiden führen kann; wir erinnern hier nur an die oben erwähnten Fälle, wo Individuen mit Lues, Tabes und Leukämie die genannte Affection acquirirten. Wenn sich die Ménière'schen Symptome bei einem früher ohrgesunden Individuum rasch, binnen mehreren Tagen, unter ausgesprochener Schwerhörigkeit entwickeln, so liegt natürlich der Gedanke nahe, dass es sich um einen acuten Ohrprocess handelt. Gewöhnlich liegt dann eine *Otitis media purulenta* vor, die ja nicht selten mit Schwindel, Erbrechen und Ohrensausen einhergeht. Man möge nur nicht zu rasch diese Diagnose mit Sicherheit stellen: ein solcher Irrthum könnte für den Patienten verhängnissvoll werden. Schwindel und Erbrechen könnten auch die ersten Symptome einer beginnenden Meningitis oder eines Abscesses sein. Auf solche Complicationen würde die Benommenheit des Sensoriums, die Pulsverlangsamung, die Veränderung des Augenhintergrundes, das Erscheinen von Lähmungen, Hyperalgesien etc. hinweisen.

Bei Kindern muss eine rasch auftretende, mit Coordinationsstörungen sich verbindende Taubheit an *Meningitis cerebrospinalis* oder doch eine Abortivform derselben denken lassen, wenn der otoskopische Befund ein negativer ist und wenn gerade eine derartige Epidemie herrscht.

Hören wir aber vom Patienten, dass er schon seit längerer Zeit an Schwindelanfällen leide, so gehen viel mehr Zustände in die Differentialdiagnose ein, eigentlich alle Zustände, die sich mit Schwindel vergesellschaften können, und das sind sehr zahlreiche.

Es ist eine Pflicht des Arztes, bei jedem Patienten, der über Schwindel klagt, sich über das Ohr zu orientiren. Ist der Patient normalhörig, dann kann von *Vertigo auralis* keine Rede sein. Wenn der Patient nicht über Ohrensausen klagt, so ist auch nicht an die Ménière'sche Gruppe zu denken. Wenigstens konnte ich, trotzdem ich mehrere Jahre lang auch an die Möglichkeit einer *Vertigo auralis* ohne Tinnitus dachte, nichts finden, was ich in dieser Richtung verwerthen konnte. Wenn also

jemand über Schwindel klagt, der paroxysmal auftritt oder doch paroxysmal exacerbirt, wenn jemand Ohrensausen und Erbrechen dabei hat, dann ist die erste Frage: Wie ist die Hörschärfe, wie das otoskopische Bild, was ergibt die Stimmgabelprüfung? Ist die Hörschärfe normal und auch der übrige Befund negativ, so kann es sich nie um eine wirkliche Ménière'sche Form handeln, sondern nur um eine Pseudo-Ménière'sche, wie wir sie früher ausführlich kennen gelernt haben: als Initialstadium eines epileptischen oder hysterischen Anfalles, als Theilerscheinung der Hemikranie, eventuell als deren Aequivalent. Wenn wir aber bei einem Individuum mit den obgenannten Symptomen auch die Zeichen eines Ohrenleidens finden, dann werden wir mit Recht sagen: es kann ein Ménière'scher Fall vorliegen. Ich betone ausdrücklich: es kann so sein. Denn es könnte sich auch um eine zufällige Combination eines Ohrenleidens mit Schwindelzuständen anderer Provenienz handeln, eine Combination, die umso leichter vorkommen kann, da ja Ohrenleiden zu den häufigsten Erscheinungen gehören, da ja Herabsetzung der Hörschärfe und Trübung des Trommelfells, Fehlen der Kopfknochenleitung von einem gewissen Alter ab sozusagen zur Norm gehören. Selbst das Criterium des Ohrensausens hat man nicht zu überschätzen, da dieses Symptom bei Ohrenleiden so verbreitet ist, aber auch sonst gerade bei Nervenkranken vielfach beobachtet wird.

So steht man gar nicht selten bei neurasthenischen oder hysterischen Individuen vor dieser Frage.

Wie oft klagen diese Leute über Schwindel! Wenn sie nun zufällig einen Mittelohrkatarrh haben, so ist es im Einzelfalle nicht immer möglich, die Entscheidung zu treffen. Noch grösserer Schwierigkeit begegnet man bei Leuten mit Atheromatosis. In dem Alter, welches diese Gefässveränderungen herbeiführt, wie bei manchen der übrigen Ursachen dieser Gefässveränderung (so z. B. Lues), ist Schwerhörigkeit mit oder ohne Veränderung am Mittelohr ausserordentlich häufig. Aehnliche Schwierigkeiten kommen nun auch natürlicherweise bei den verschiedenen Vergiftungen durch Alkohol, Nicotin und verwandte Substanzen vor.

Differentialdiagnostisch ist dann das paroxysmale oder das exacerbirende des Schwindels bemerkenswerth; ferner die Angabe des Zusammenstürzens, ein Symptom, das namentlich den Neurasthenikern nicht zukommt, allerdings bei den Ménière-Kranken fehlen kann. Wichtig — allerdings nicht beständig vorhanden — ist das Erbrechen auf der Höhe des Anfalles; denn dieses Phänomen ist bei den übrigen eben genannten Schwindelformen selten, bei der *vertigo auralis* häufig.

Man vergesse übrigens nicht, dass auch bei der Hysterie Anfälle vorkommen, die in ihrer Aura an den Ménière'schen Anfall erinnern, doch scheinen diese Formen ausserordentlich selten und sind durch

ihren Uebergang in andere hysterische Erscheinungen — Hallucinationen, Krämpfe, plastische Stellungen — genügend charakterisirt.

Unter Umständen kann auch die Art des Eintretens des ersten Anfalles Aufschluss geben. Bei einem Neurastheniker gehen den ersten Schwindelanfällen sehr häufig Prodrome anderer (neurasthenischer) Natur voraus. Bei Leuten mit einer Ohraffection kann der erste Anfall ganz plötzlich, unvermittelt, in der besten Gesundheit erfolgen.

Bei letzterer ist Nystagmus und Augendeviation häufig, bei ersteren scheinen diese Phänomene nie vorzukommen.

Dass bei der Epilepsie — selbst wenn das Ohr des Individuums intact ist — im ersten Momente differentialdiagnostische Schwierigkeiten entstehen können, haben wir bei der Erörterung der Pseudo-Ménière'schen Anfälle klargelegt, wo wir nachwiesen, dass Schwindel, Erbrechen und Ohrensausen die Aura eines epileptischen Anfalles sein können. In diesen Fällen war aber die Unterscheidung nach der entsprechenden Untersuchung sehr leicht, da das Ohr sich als völlig normal erwies.

Ich will aber nicht leugnen, dass ich wiederholt in Verlegenheit gekommen bin, wenn Leute über Anfälle von Zusammenstürzen unter Schwindel und Sausen klagten, ohne gerade für Epilepsie charakteristische Merkmale für den weiteren Verlauf der Krankheit anzugeben, wenn diese Patienten Zeichen einer Ohrerkrankung darboten. Die Verlegenheit kann umso grösser sein, wenn wir bedenken, dass vom Ohr aus epileptische Anfälle ausgelöst werden können. Feré hat in seinem schönen Buche über Epilepsie eine Reihe derartiger Fälle zusammengestellt.

Genaues Befragen des Kranken und seiner Umgebung, sowie längere Beobachtung bringen gewöhnlich bald Licht in die Sache. Wenngleich es hie und da vorkommt, dass ein Individuum einzelne Anfälle mit nur getrübtem Bewusstsein hat, so werden doch bei Ueberblick mehrerer Attaquen einzelne Erscheinungen beobachtet, die für Epilepsie charakteristisch sind: vor allem Anderen dauernder Bewusstseinsverlust, der bei dem Ohrenschwindel nicht vorzukommen pflegt,[1]) klonisch-tonische Zuckungen, Zungenbiss, Enuresis, postepileptische Verworrenheit und Aphasie; für Epilepsie spricht ferner die entsprechende hereditäre Belastung, die bei der *Vertigo auralis* keine Rolle spielt, sowie die allmälig sich entwickelnde Demenz, eventuell ein Grundleiden, das erfahrungsgemäss zu *Morbus sacer* führt, so z. B. anatomische Hirnerkrankungen (Tumor, Abscess, *Paralysis progressiva*), Nephritis, Kopftrauma etc. Vielleicht wäre noch — allerdings mit entsprechender Reserve — eine Differentialdiagnose *e juvantibus* zu versuchen: Brom unterdrückt oft die epileptischen Anfälle, ist aber auf die Ménière'schen Formen nur hie

[1]) Charcot leugnet sogar jeglichen (selbst den kurzen) Bewusstseinsverlust.

und da von Einfluss. Da aber beide Arten von Attaquen so oft von selbst intermittiren, möchte ich auf dieses Moment nur in entsprechendem Zusammenhang einen gewissen Werth legen.

Es wäre ja auch übrigens möglich, dass es Mischformen von Epilepsie und *Morbus Ménièri* gibt. Es könnte ja ein Epileptiker an Ménière'schem Schwindel leiden. Da bei einem Epileptiker jeder Reiz zu Anfällen führen kann, so wäre es denkbar, dass Ménière'sche Anfälle epileptische anregen und in einander übergehen. Ich erwähne diese Möglichkeit ganz hypothetisch: Beweise, dass so etwas vorkommt, kann ich nicht vorbringen.

Wenngleich hie und da bei Hemikranie auch Schwindel und Ohrensausen auftritt, so sind mir differentialdiagnostische Schwierigkeiten nicht wahrscheinlich, da der streng halbseitige Kopfschmerz mit den Augensymptomen bald auf die richtige Spur lenken wird.

Noch ein Wort über die *vertigo a stomacho laeso*. Seit Trousseau ist es bekannt, dass acute Magenkatarrhe zu Schwindel führen. Allerdings glaube ich mit Gowers, dass es meist Neurastheniker sind, welche zu dieser Krankheit disponiren. Wenn sich dieser Zustand bei einem zufälligerweise ohrkranken Individuum einstellt, so könnte eine Unterscheidung vielleicht schwierig sein. Ich möchte dann daran erinnern, dass man bei dem Magenschwindel häufig die Ursache nachweisen kann (Genuss einer verdorbenen Speise), dass der Magenschwindel continuirlich ist, der Ménière'sche paroxysmal, dass ersterer meist rasch und definitiv vorübergeht, letzterer häufig wiederkehrt.

Es ist nun auch nöthig, die Abgrenzung von den chronischen Hirnerkrankungen ins Auge zu fassen. Am meisten Aehnlichkeit kann das Bild unserer Affection mit einem Hirntumor haben. Ich glaube aber nicht, dass bei einem aufmerksamen Beobachter dieser Irrthum sich so leicht ereignen wird.

Man muss eben in jedem Falle das Gehörorgan prüfen. Ist dieses intact, dann ist natürlich die *Vertigo auralis* ausgeschlossen. Wenn das Gehör ergriffen ist, dann wird die Scheidung auch nicht zu schwer sein; die Untersuchung mit dem Augenspiegel, das Constatiren von Krämpfen, Bewusstseinsverlust, psychischen Anomalien, von Hirnnerven- oder Extremitätenlähmungen etc. ist dann von ausschlaggebender Bedeutung.

Wir haben oben Fälle besprochen, in denen bei Hirntumoren sich Ménière'sche Symptome zeigten, die bei der Nekropsie ihre Erklärung in Compression des Acusticus und des Kleinhirns fanden. Die Diagnose konnte in allen Fällen durch Berücksichtigung der Nebenumstände richtig gestellt werden.

Es ist selbstverständlich, dass ähnliche Ueberlegungen auch bei anderen chronischen Hirnleiden (Abscessen, Meningitis, Erweichungen,

Folge von Blutungen) stattfinden. Genaue Aufnahme des Gesammtnervenstatus wird bald Klarheit in die Sache bringen.

Hat man nun einmal die Diagnose „Ménière'sche Symptome" gestellt, so muss natürlich noch ermittelt werden, welcher Theil des Ohres erkrankt ist: diese Diagnose wird von uns in groben Umrissen an anderer Stelle besprochen werden; näheren Aufschluss geben die Lehrbücher der Ohrenheilkunde. Endlich soll auch die Grundursache des Ohrenleidens (z. B. Lues) ermittelt werden.

Ferner muss ich noch einer diagnostischen Möglichkeit gedenken: nämlich des Schlusses *e juvantibus*.

Wo man Grund hat, das Ohr als Ausgangspunkt des Schwindels zu betrachten, da kann man immerhin das Ohr behandeln und nun beobachten, wie sich der Process weiter entwickelt.

So war ich einmal zweifelhaft, ob Hysterie, ob atheromatoser Schwindel, ob Ohrenschwindel vorliege; als ich bei der Untersuchung einen Cerumenpfropfen im Ohre fand und als nach Ausspritzen desselben die Symptome aufhörten — ich hatte zufällig Gelegenheit, die Patientin nach einem Jahre wieder zu sehen — konnte ich mit Recht sagen, dass da *e juvantibus* die Diagnose festgestellt wurde.

Wenn mit der Heilung einer *Otitis acuta* der Schwindel weicht, wenn durch Luftdouchen die Schwerhörigkeit mitsammt dem ganzen Processe zurückgeht, wenn eine Pilocarpincur bei einer Labyrintherkrankung das Hörvermögen hebt und die übrigen Erscheinungen zum Verschwinden bringt, dann hat man gewissermassen eine Gegenprobe auf das Exempel gefunden.

Inwieweit man andere Heilverfahren in diagnostischer Hinsicht verwerthen kann, darüber soll der Abschnitt „Therapie" Aufschluss geben.

VII.

Die Prognose des Ménière'schen Symptomencomplexes.

Da die *Vertigo auralis* keine Krankheit *sui generis* ist, sondern nur ein Symptomencomplex, so lässt sich die Prognose nicht von einem gemeinsamen Standpunkte abthun.

Ueber die Voraussicht bei der apoplektischen Form wissen wir wenig. *Quoad vitam* scheint keine Gefahr: wenigstens haben die Todesfälle, die in der Literatur verzeichnet sind, mit der Erkrankung des Labyrinths wohl nichts zu thun. Dreimal lag Leukämie zu Grunde, die zum Tode führte. Im Falle Ménière's blieb die Todesursache unaufgeklärt. Dieser Autor selbst konnte nicht der Meinung Raum geben, dass das Exsudat in den Bogengängen so verhängnissvolle Folgen hätte haben sollen.

Wenn wir nun auch bei einem sonst gesunden Menschen nach dem Ménière'schen Insult keinen Grund haben, für das Leben zu fürchten, so ist die Prognose *quoad sanationem*, soweit man das bei dem spärlichen Material beurtheilen kann, durchaus keine gute. Ja, es ist sogar bekannt, dass, wenn der erste Insult nur mässige Erscheinungen gemacht hat, dann bisweilen ein zweiter Nachschub das Bild noch trauriger gestaltet. Es ist auch beobachtet, dass zuerst nur ein Ohr und dann später erst das zweite der Erkrankung zum Opfer gefallen ist.

Einigemale finden wir in den Krankengeschichten vermerkt, dass der Zustand unverändert geblieben, in vereinzelten Fällen soll das Hörvermögen sich gebessert haben; viel eher als die Taubheit scheint bis zu einem gewissen Grade der Schwindel besserungsfähig zu sein; von einer wirklichen Heilung aller Symptome wird nirgends etwas berichtet.

Traumatische Ménière'sche Formen müssen immer zu ernsterer Prognose Anlass geben, da sie ja durch Verletzungen an der Schädelbasis entstehen und somit sich leicht mit Meningitis vergesellschaften können. Ueber die Prognose der übrigen (ohne Meningitis verlaufenden) Formen lauten die Berichte nicht zu günstig. In dem oben citirten Falle, den ich seit mehreren Jahren kenne, ist nicht die geringste Besserung wahrzunehmen.

Was die Prognose derjenigen Zustände betrifft, die zu bestehenden Ohrenleiden treten, so ist sie natürlich je nach der Art und der Intensität des Grundleidens verschieden. Wenn eine acute Otitis, die mit Ménière'schen Symptomen vergesellschaftet war, günstig ablauft, wenn das Hörvermögen sich wieder herstellt, kann auch der übrige Complex völlig zurückgehen. Aber wir haben es meistens mit Schwindel bei chronischen Mittelohrprocessen zu thun, hauptsächlich bei den sklerosirenden Mittelohrkatarrhen. Die Prognose dieser Affectionen ist ja keine glänzende, so dass eine völlige Rückkehr zur Norm, was Hörschärfe und Schwindel betrifft, leider nicht zu häufig ist. Hingegen kommt es ziemlich oft vor, dass der Mittelohrprocess anscheinend unverändert bleibt, dass die Hörschärfe sich nicht hebt, ja bisweilen schlechter wird, und dass das Ohrensausen mitsammt dem Schwindel in den Hintergrund tritt oder ganz verschwindet. Ich habe derartige Fälle wiederholt gesehen. Hingegen kann ich nicht leugnen, dass ich auch Fälle von Mittelohrkatarrhen durch mehrere Jahre beobachte, ohne dass trotz specialistischer Behandlung die Begleitsymptome irgend welche merkliche Besserung aufweisen. Auch sah ich bei manchen Kranken, die monatelang frei von Schwindel waren, ohne jede Ursache Recidiven auftreten. In den sehr seltenen Fällen von Schwindel bei Erkrankung des äusseren Gehörganges ist die Prognose günstig.

Was Schwindel und Coordinationsstörung betrifft, so ist deren Voraussicht bei der meningitischen Erkrankung der Kinder günstig, während die Taubheit ausserordentlich schwer und unheilbar ist.

Ebenso wie der Schwindel bei den Mittelohrkatarrhen mit oder ohne Besserung der Schwerhörigkeit heilen kann, sind ähnliche Dinge bei den Labyrinthaffectionen zu gewärtigen. Allerdings ist bei diesen die Prognose noch reservirter zu stellen.

Wenig zu hoffen ist bei den Ménière'schen Symptomen, die auf Kernerkrankung bei Tabes zurückzuführen sind. Die Prognose der Ménière'schen Symptome bei Hirntumoren ist natürlich ebenso ungünstig wie die beim Tumor überhaupt.

VIII.

Die Therapie.

Die apoplektische Form gibt im ersten Momente zu keiner bedeutsamen ärztlichen Handlung Anlass: Ruhe, Eisumschläge, allenfalls Blutegel gegen den Warzenfortsatz sind dann zu versuchen. Wenn die ersten stürmischen Erscheinungen abgelaufen sind, dann fällt die Behandlung mit derjenigen zusammen, welche wir überhaupt bei Affectionen des inneren Ohres anwenden.

Für die übrigen Formen gelten natürlich in erster Linie alle jene Normen, welche von otiatrischer Seite zur Behandlung der acuten und chronischen Ohraffectionen aufgestellt werden.

Man wird daher namentlich bei den Mittelohraffectionen sich der Luftdouche bedienen. Findet man das Trommelfell stark eingezogen oder narbige Adhäsionen zwischen Trommelfell und innerer Trommelhöhlenwand, Befunde, welche eine übermässige Belastung des Steigbügels und eine Steigerung des Intralabyrinthdruckes als Ursache der Symptome vermuthen lassen, so wird man vorerst durch Luftverdünnung im äusseren Gehörgange eine Druckverminderung herbeizuführen versuchen. Auf diese Weise kann in manchen Fällen der Schwindelanfall coupirt oder gemildert werden. Erweist sich die Luftverdünnung als nicht nachhaltig, so ist der Versuch einer Durchtrennung der gespannten hinteren Trommelfellfalte oder der gespannten Narbe gerechtfertigt. Bei negativem Mittelohrbefunde leistet ebenfalls die Luftverdünnung im äusseren Gehörgange in einzelnen Fällen gute Dienste. Man kann daher dieses Verfahren immer versuchsweise, jedoch stets vorsichtig mit allmäliger Verminderung des Druckes anwenden. In Fällen, bei welchen der Schwindel anfallsweise auftritt, kann der Kranke selbst, nach vorheriger Weisung, mittelst eines mit einer Olive montirten Gummischlauches die Luftverdünnung mit dem Munde ausführen. (Politzer.)

Operation von Polypen gibt oft bedeutende Besserung der Symptome (so z. B. in dem Fall von Müller). In sehr hartnäckigen Fällen könnte man sich der von Weber-Liel empfohlenen Methode der Tenotomie des *Musculus tensor tympani* bedienen.

Von medicamentösen Behandlungen ist natürlich dort, wo Lues anzunehmen ist, die specifische Cur energisch anzuwenden. In nicht luetischen Fällen lohnt wohl ein Versuch mit *Pilocarpinum muriaticum* in 2%iger Lösung, subcutan 3—5 Tropfen oder 4—8 Tropfen innerlich *pro dosi*.

Eine grosse Rolle spielt noch immer das von Charcot empfohlene *Chinin. sulfuricum*. Dieser Forscher berichtet uns selbst, welche Ueberlegungen ihn geleitet haben, um zu diesem Mittel seine Zuflucht zu nehmen. Er hatte nämlich die Beobachtung gemacht, dass der Schwindel und das Ohrensausen oft verschwinde, wenn die Patienten complet taub werden, und suchte nun diesen Endzustand künstlich herbeizuführen. Um das nun zu erreichen, wendete er das genannte Präparat durch 6—8 Wochen in Dosen von 0·5—1 *gr* an. Eine Reihe von Fällen soll dabei viel günstiger verlaufen sein. Es ist natürlich, dass man den Patienten mit der Gefahr der Cur — mit dem völligen, oft dauernden Ertauben — vertraut machen muss. Man muss auch die Kranken darauf aufmerksam machen, dass im Beginne die Erscheinungen des Schwindels und Sausens gewöhnlich zunehmen. Eine Reihe von Publicationen stimmte dem französischen Kliniker zu, wenngleich auch in letzterer Zeit von otiatrischer Seite mehrfach Einsprache erhoben wurde. Was meine Erfahrungen betrifft, so möchte ich dieses Mittel nicht als ganz wirkungslos bezeichnen; bedeutende Erfolge habe ich jedoch davon nicht gesehen, und die Nebenwirkungen auf das Gehör scheinen mir doch so, dass sie zu Bedenken Anlass geben.

Nach Gowers sollen einige Tropfen Belladonnatinctur dem Salze beigefügt werden.

Während Charcot das *Chininum sulfuricum* empfahl, schien Grazzi das *Chinin. valerianicum* wirksamer. Bull und Gowers empfehlen das *Natrium salicylicum* (3mal täglich 0·5 *gr* per Tag). Ich habe von letzterem Präparate nicht mehr Erfolge gesehen als vom Chinin.

Begreiflicherweise wurde bei diesem Zustande das Brom vielfach angewendet und verdient mit Recht eine Berücksichtigung in der Therapie unserer Affection. Ich habe einige Male eine ausgezeichnete Wirkung erreicht, in einigen Fällen wenigstens eine erleichternde. Die Dosis betrug 2 *gr* Abends.

Gruber benützt folgendes Recept: *Tinct. arnic. mont. 10·0. Tinct. nuc. vomic. 1·0.* S. Vor- und Nachmittag 6 Tropfen auf Zucker, und von 5 zu 5 Tagen um 1 Tropfen bis auf 10 Tropfen *pro dosi* steigend. Lucae empfiehlt einen Versuch mit Secale. Dass auch bei nicht luetischen Formen das viel gepriesene Jodkalium gegeben wurde, ist selbstverständlich.

Eine grosse Rolle spielt natürlich auch die Anwendung der Elektricität. Und trotzdem heutzutage ein gewisser Muth dazu gehört, von

einer thatsächlichen Wirkung dieses Mittels zu sprechen, so scheint es mir doch in manchen Fällen indicirt. Ich habe zumeist Galvanisation gemacht und bei doppelseitigen Processen je eine Knopfelektrode an die *processus mastoidei* angelegt; vorsichtiges Ein- und Ausschleichen, schwache Ströme (0·8—1·5 *MA*). Stromdauer anfangs 2—3, später 5—7 Minuten. Die Sitzungen sollen anfangs täglich sein, später dreimal in der Woche. Man erinnere sich, dass der galvanische Schwindel ein Labyrinthschwindel ist, dass das ohnehin gereizte Labyrinth erfahrungsgemäss auf den Strom besonders stark reagirt; man gehe daher vorsichtig zu Werke und vermeide Stromschlüsse und -Schwankungen nach Möglichkeit. Die Anwendung der statischen Elektricität (Franklin'sche Kopfdouche) schien mir in einigen Fällen erfolgreich.

Doch gilt dafür sowie für alle therapeutischen Bestrebungen bei der uns beschäftigenden Affection in der Beurtheilung eine gewisse Reserve. Es ist kein Zweifel — ich konnte das öfters beobachten — dass der Ohrenschwindel auch ohne jede Therapie zeitweilig oder sogar dauernd verschwand oder doch wenigstens Remissionen zeigt, und wir müssen daher unsere ganze Therapie mit einem gewissen Skepticismus betrachten.

Mit der Application der bis jetzt besprochenen Methoden ist die ärztliche Aufgabe durchaus nicht erschöpft. Es ist von grösster Wichtigkeit, dem Allgemeinzustand der Patienten Aufmerksamkeit zu schenken.

Allgemeine hydropathische Behandlung, gute Ernährung bei Vermeidung überreichlicher Mahlzeiten, Regulirung der Verdauung und des Stuhles, gleichmässiges Leben mit Vermeidung jeglicher Aufregung, geistige und körperliche Ruhe, Landaufenthalt, Enthaltung von Alkohol, Kaffee, Thee werden fördernd auf die Heilung einwirken.

Literaturverzeichniss.

In dem folgenden Verzeichnisse finden sich die wichtigsten klinischen Arbeiten. Nicht aufgenommen sind die Lehrbücher, von welchen ich besonders die von Politzer, Gruber, Urbantschitsch benützt habe; ferner sei hier auf das Handbuch von Schwartze hingewiesen, insbesondere auf die Beiträge von Gad, Bezold, Gradenigo, Moos, Steinbrügge und Urbantschitsch.

Die physiologische Literatur ist in einigen Grundzügen im Texte angeführt; betreffs der Citate verweise ich auf das daselbst citirte Buch von Stein.

Atkinson, A case of apparent double labyrinthine deafness. Lancet 1892. (3, 4.) S. 482.

Baginski, Des phénomènes du vertige dans les lésions de l'oreille. Revue de neurologie 1881.

Barr, British med. journ. 1892.

Bezold, Labyrinthnekrose u. Paralyse des N. facialis. Zeitschr. f. O., XVI, 1886, S. 119.

Beall, Ménières dis. Texas M. et S. 1881, S. 27.

Bertrand, Maladie de Ménière. Th. de Paris 1874.

Bianchi, Vertigine di Ménière. Riform. med. Roma 1888.

Böke, Ueber Blutungen aus dem Ohre und über Gleichgewichtsstörungen bei Trommelhöhlenleiden. Wiener med. Presse 1883.

Bonnenfant, Réflexions sur les phénomènes nerveux tels que vertiges, titubations généralement attribués aux canaux semicirculaires. Ann. des maladies de l'oreille et du larynx. Paris 1882.

— Sémiologie du vertige dans les affections de l'oreille. 1874.

Bonnier, Syndrome de Ménière. Paris 1893. (Publications du progrès médicale.)

— Vertige. Paris. Rueff & Comp.

Botey, El estado vertiginoso y los taperes de cerumen. Archiv. internationale de laringologia 1892, N. 2, p. 41.

M. Bride, Physiology of auditory vertigo and some other Neuroses produced by ear disease. Brit. med. journ. 30, XII. 1882.

Brückner, Ein Fall von Tumor in der Schädelhöhle. Berl. klin. Wochenschr. 1867.

Brunner, Zum Morbus Ménière. Zeitschr. für Ohrenheilkunde XVII; id. Ueber den Gehörschwindel. Archiv für Ohrenheilkunde, B. II, p. 75, 94.

Bull, Ménière's Symptome. Archiv für Ohrenheilkunde, XVI, S. 208.

Burgraeve, Gaz. méd. de Paris 1842.

Burnett, Aural vertigo. Philadelphia m. times. Juni 3, 1882.

— The relief of chronic deafness, tinnit. aurium and tympanic vertigo by removal of the incus and stapes. J. Am. M. Ass. Chicago 1893, XXI, S. 760.

Burnett, The surgical treatment of chronic tympan vertigo often miscalled Ménières disease. Med. News Philadelphia 1893, S. 374; id. A case of aural vertigo. Med. News. Philadelphia 1888, S. 105.

Buzzard, Adress on vertigo of bulbar origin. Lancet 1890, S. 170.

Caifassi, Storia clinica di un caso di malattia di Mén. Boll. d. mal. d'orecchio. Firenze 1887, S. 49.
Combemale, Du vertige de Ménière. Bulletin médical du Nord. 25, VII, 1890.
Cozzolino, Un caso clinico della vera sintomatologia de Ménière. Boll. d. mal. d'orecchio. Firenze 1887.
Charcot, Vertiges de Ménière compliqués de quelques symptômes tabétiques. Gaz. d. hôp. 1885, N. 141.
— Leçons sur les maladies du système nerveux. T. II, 3. éd., S. 311; id. Poliklinische Vorträge (übersetzt von Freud) 1894, Bd. I.
Dabney, A case of Ménières dis. Med. news. Philad. 1891, S. 229.
Dommergue, Thèse de Paris 1881.
Dreifus Brisac, De quelques travaux récents relatifs aux oreillons. Gaz. hébdom. 1884.
Dubrueil, Un cas de maladie de Ménière. Gaz. hébdom. d. scienees médic. de Montpellier 1881, S. 481.
Duplay, Traité de pathologie, t. IV, p. 173; id. Revue critique de la maladie de Ménière, Arch. d. médicine 1872.
Duval M. Bulletin de la société de biologie 1880.
Eckert, Ueber die Ménière'sche Krankheit. Basel 1884.
Egenolf, Ueber die sogenannte Ménière'sche Krankheit. Dis. Bonn 1890.
Engelskjön, Ménière's Symptom. Fork. Norske Med. Selsk. Kristiania 1882, S. 208.
Féré et Demars, Note sur la maladie de Ménière. Revue de médecine 1881.
Ferrier, West Reading Report 1876.
Fiesinger, Notes cliniques. Sur un cas de vertige auriculaire. Rev. méd. de l'est. Nancy 1883; id. Sur un cas de vertige auriculaire simulant la maladie de Ménière. Ebendaselbst 1882.
Folkin et Duplay, Traité élémentaire de pathologie externe. T. IV, p. 177.
Frankl-Hochwart, Ueber Pseudo-Ménière'sche Zustände. (Vortrag im Wiener psychiatr. Vereine.) Wien. klin. Wochenschrift 1894, S. 541.
Gay, A case of Ménières dis. cured by salicylate of sodium. Brit. M. J. 1893, S. 579.
Gellé, Étude clinique du vertige de Ménière dans ses rapports avec les lésions des fenêtres ovales et rondes. Arch. de neurologie 1882—83.
— Vertige de Ménière. Annales des maladies de l'oreille et du larynx 1887.
Gilles de la Tourette, Notes sur quelques paroxysmes hystériques peu connus. Progrès medical. Août 1891.
Giovanandi, Sopra un caso di vertigine di Ménière in seguito ad influenza. Bull. d. Ass. med. lomb. Milano 1890, S. 465.
Gottstein, Ueber den Ménière'schen Symptomencomplex. Arch. für Ohren- und Augenheilkunde 1880, S. 37.
— Weitere Beiträge zur neuropathischen Form des Ménière'schen Symptomencomplexes. A. f. O. XVII.
Grazzi, La malattia di Ménière e la sua cura. Gazz. d. osp. Milano 1882.
Greffier, La maladie de Ménière. France méd. Paris 1883.
Gross, Ein Fall von chronischer Nephritis mit gleichzeitiger Erkrankung des Labyrinthes. Med. Monatsschr. N. G. 1890, S. 91.
Guye A., Ueber die Ménière'sche Krankheit. Z. f. Ohrenheilk., 19. Bd., S. 26.
— Du vertige de Ménière. Revue mensuelle de médecine et de chirurgie 1881.
Haquin, Accidents épileptiformes et vertige de Ménière. J. d. sc. méd. de Lille. 1887.
Handfield Jones, Med. Times and gaz. 1885.
Hauser Alphons, Nouvelles considérations sur le vertige de Ménière. Paris 1889.
Hessler, Stat. Bericht der Poliklinik f. Ohrenkranke z. Halle. A. f. O. Bd. 17, S. 58.

Hillairet, Lésions de l'oreille interne. Mém. de la soc. de biol. 1861.
Hinton, On Labyrinthine vertigo. Guy's Hospital report 1875.
Holland, Ménières dis. Cured by quinine. Louisville, M. News 1881.
Hughlings Jackson. Med. Times, 17. août 1872; id. On auditory vertigo; ib. 1875.
— The Lancet, 6. Sept. 1873.
— Auditory vertigo. Brain 1879.
— Epiletic or epileptiform seizures occuring with discharge from the ear. Brit. med. journ. June 26, 1869.
Ilinski, Einige Fälle von Ménière'schem Schwindel. Med. Obozrk. Moskau 1887, S. 584.
Itard, Mémoires sur quelques fonctions involontaires des appareils de la locomotion etc. 1825.
Jacobson, Bericht über die von 1881—84 behandelten Ohrenkranken in der otiatrischen Universitätsklinik. Arch. f. Ohrenheilkunde, XXI, S. 287.
Kanemori, On Ménières dis. Jundenda Ijikuken Kwai hoko. Tokio 1893, p. 146.
Kirchner, Extravasate im Labyrinthe durch Chinin und Salicylwirkung. M. f. O. 1883, Nr. 5.
Knapp, Klinische Analyse der entzündlichen Affectionen des inneren Ohres. Archiv f. Augen- und Ohrenheilkunde, Bd. II, p. 268.
Ladreit de Lacharrière, De la maladie de Ménière et du vertige dans les maladies de l'oreille. Annal. d. malad. de l'oreille et du larynx, 1875 et 1882.
Lannois M., Du syndrome de Ménière chez les enfants. Lyon méd. 1893, S. 406.
— Examen des rochers dans un cas du syndrome de Ménière. Lyon méd. 1889, S. 23.
— Complications auriculaires au cours de la Leucocythémie. Annal. des mal. de l'oreille et du larynx 1892, S. 1.
Leo, Contribution a l'étude de la maladie de Ménière. Thèse de Paris 1876.
Lichtenberg, Ueber den Ménière'schen Ohrenschwindel und das Verhältniss desselben zur Seekrankheit. Pest. med.-chir. Presse 1882, S. 767.
Little, Ménières disease treated by the compressed airbath. Brith. M. J. London 1886, S. 399.
Longhi Giovanni, Cause, sintomi e cura delle cosidette sordità nervose. Con ispeciale riguardo alla malattia di Ménière. Tesi di Milano 1883.
Lucae, Ueber Hämorrhagie und hämorrhagische Entzündung des kindlichen Ohrlabyrinthes. Virchow's A., Bd. XVII, p. 47.
— Artikel „Ménière'sche Krankheit" in Eulenburg's Realencyclopädie.
Lussano, I canali semicircolari e la malattia di Ménière. Giorn. internaz. di sc. med. Napoli 1891.
Mc. Call, On labyrinthine vertigo. Lancet 1890.
Mc. Aldowie, Two cases of Ménières dis. Brain, London 1883, S. 255.
Mackenzie, Ménières dis. Brit. M. J. London 1882, S. 618.
— Ueber die Natur, die Diagnose, Prognose und Therapie des Ohrenschwindels. (Brit. Med. journ.) Uebersetzt in der Wien. allg. med. Zeitschr. 1894, Nr. 25, 26, 28.
Manby, Case of acute auditory vertigo. Lancet. London 1882.
Marie et Walton, Des troubles vertigineux dans le tabes. Rev. de méd. 1883.
Marian, A. f. Ohrenheilkunde, XVII, 1881.
Masini, Sulle vertigine auditivi. Boll. d. r. Acad. med. d. Genova 1893.
Masuci, Contributo alla casuistica delle alterazioni che possono simul. il morbo di Ménière. Giorn. internat. d. sc. med. Napoli 1888, S. 357.
Menard, s. Haquin.
Ménière Paul, Sur une forme de surdité grave dépendant d'une lésion de l'oreille interne. Bull. de l'Acad. 1861, T. XXVI, p. 241.

Ménière Paul, Mémoire sur les lésions de l'oreille interne donnant lieu à des symptomes de congestion cérébrale et apoplectiforme. Gaz. médic. 1861, S. 88—239, 379—597.
Ménière (Sohn), De l'influence de la ménopause sur les maladies de l'oreille. Ann. des mal. de l'or. 1885.
Mettler H., Aural vertigo. Journ. of nervous and mental dis. XVI, 1891, p. 19.
— Aural vertigo. J. Am. M. Ass. Chicago 1893, XXI.
Mills, Labyrinthine vertigo with especial reference to its diagnosis and treatment. Philadelphia Policlin. 1892, S. 126.
Mongardi Romeo, Annal. des malad. de l'oreille 1892, Dec.
Moos, Ueber Meningitis cerebrospinalis epidemica. Heidelberg 1881.
— Ein Fall von doppelseitiger Labyrinthaffection mit taumelndem Gange und bleibender Vernichtung d. Gehörs nach Mumps. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1881—1882.
— Nekrotische Ausstossung eines knöchernen Halbzirkelganges. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde, XI, S. 235.
— Ueber pathologische Befunde im Ohrlabyrinthe. Virchow's A., Bd. 69, S. 313.
— Ueber plötzlich entstandene Taubheit. Wien. med. Wochenschr. 1863, S. 641.
— Zwei seltenere Fälle von mechanischer Beschädigung des Gehörorgans. Zeitschr. für Ohrenheilkunde, Bd. 13, S. 151.
Morisset, Étude sur la pression intralabyrinthique. Th. inaugur. 1878.
Mullot, Du vertige auriculaire consécutif aux injections de liquide dans le conduit auditif externe. Paris 1885.
Nakachian Hampartzoum, De la maladie de Ménière considérée principalement au point de vue de son traitement. Paris 1882.
Nave Franz, Die Ménière'sche Krankheit. Inaugural-Dissert. Breslau 1877.
Ollier de Vergéze, Contribution à l'étude du syndrome de Ménière. Lyon 1888.
Palasne de Champeaux, Quelques réflexions sur les rapports du mal de mer et de la maladie de Ménière. Th. d. P. 1881.
Pallon, Et Fall af morbus Ménièrei. Eira Goteborg 1887.
Peugnier et Fournier, Le vertige de Ménière et l'émotivité. Revue de médecine. 1890, S. 936; 1891, S. 188, 327.
Pierret, Revue de médecine 1877.
Politzer, Ueber Ankylose des Steigbügels mit dem ovalen Fenster. Allgem. W. med. Zeitung 1862, Nr. 24, 36.
— Ueber Läsion des Labyrinthes. A. f. Ohrenheilkunde, II, p. 88 ff.
Pomeroy, On some points in the pathogenesis of aural vertigo. N. York M. J. 1891, S. 716.
Revillout, Vertige auriculaire. Gaz. d. hôpit. 1880, S. 697.
Ringwood, Mén. disease. Brit. M. J. London 1882, S. 273.
Robin, Des affections cérèbrales consécutives aux lésions non traumatiques du rocher et de l'appareil auditif. Thèse d'agregation de Paris 1883.
Sappolini, Ueber eine Ursache von Hyperacusis und vorübergehender oder bleibender Taubheit. (Bericht über den 3. otol. Congress in Basel. Arch. f. Ohrenheilkunde, Bd. 11, S. 119.)
Sharhey, A fatal case of tumour of the left auditory nerve. Brain 1888, April.
Shershevski, Vertige Mén. Vrach. St. Petersburg 1882, S. 869.
Simon, Heredity in Ménières dis. John Hopkins Hosp. Bull. Balt. 1893.
Schmied, Ueber die M. Labyrinthaffection. Berl. klin. Wochenschr. 1870, Nr. 28.
Schneider, Ménière-Krankheit. Russk. Med. St. Petersburg 1891, XVII.
Schwabach, Ueber ererbtes syphilitisches Ohrenleiden. D. m. Wochenschr., Nr. 38, 1883.
Schwartze, Kleine Mittheilungen. A. f. O., II, 121.

Steinbrück, Reflexneurose, ausgehend vom l. Ohre. Med. Corresp.-Bl. d. württemberg. ärztl. Ver. Stuttgart 1884.
Steiner, Der Ménière'sche Schwindel. D. m. Wochenschr. 1889, S. 958.
Swanzy, Sur certains cas de vertige aural. Mémoire lu à la société de chirurgie d'Irlande, février 1874.
Triquet, Leçons clin. sur les malad. de l'oreille. 1865, p. 113.
Trousseau, Medicin. Klinik des Hôtel Dieu (übers. v. Niemayer), III. Bd. 1868.
Turnbull, Observations on aural or auditory vertigo and tinnitus aurium. Tr. Am. M. Ass. Philad. 1880, XXXI, S. 685.
Vaughan, Notes of a case of aural vertigo. Ind. M. Gaz. Calcutta 1891, XXVI, S. 44.
Voltolini, Ueber Ohrenschwindel. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1886, XX, S. 1.
Weber-Liel, Vertige auditif. Annal. d. mal. de l'oreille 1879.
— Zur Casuistik, Therapie des Ohrenschwindels. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1883, Nr. 6.
Weill, Des vertiges. Thèse. 1886, Lyon.
Woakes, On the connexion between stomachic and labyrinth. vertigo. Lanc. 1878, S. 365.
— Remarks on vertigo and the group of symptoms sometimes called. Mén. dis. Brit. M. J. London 1883, S. 801.
Wolf. Zeitschr. f. Ohrenheilk., B. IX.
Woodyatt, Auditory vertigo. Tr. Am. Inst. Homoeop. Philad. 1879.

DIE ERKRANKUNGEN DES INNEREN OHRES.

ALLGEMEINER THEIL.

Vorbemerkung.

In den folgenden Blättern soll eine Darstellung der Erkrankungen des schallempfindenden Apparates, id est des inneren Ohres versucht werden. Es sind dies die Affectionen des Labyrinths, des Acusticus und seiner intracerebralen Verbreitung. Es ist natürlich, dass diese Besprechung nur in ganz schematischer Weise geschehen kann, da ja die diesbezügliche Diagnostik die Kenntniss der Otiatrie voraussetzt — eine Kenntniss, die aus den zahlreichen Lehrbüchern dieser Disciplin geschöpft werden muss, wo man auch die entsprechenden Literaturnachweise findet, mit deren Details ich mich aus den obgenannten Gründen nicht beschäftigen kann. Der eigentlich neurologische Theil — die Erkrankungen des Hörnervs und seiner Verbreitung bei spinalen, centralen Leiden sowie bei den Neurosen — kann ebenfalls in ausführlicher Weise nur in den Capiteln besprochen werden, welche diesen Krankheiten gewidmet sind. Diejenigen Ohrenkrankheiten, welche mit Schwindel einhergehen, haben wir bereits in einem eigenen Abschnitte behandelt. Es bleibt somit für diesen Theil nur übrig der wichtigsten Untersuchungsmethoden zu gedenken und die häufigsten Krankheitsprocesse anzuführen, welche zu Veränderungen im inneren Ohre führen.

I.

Aetiologie der Erkrankungen des schallempfindenden Apparates.

Die Erkrankungen des inneren Ohres können sowohl isolirt auftreten als auch als Folge von Mittelohrprocessen. Die primären Affectionen verdanken ihren Ursprung häufig den toxischen Krankheiten; sie werden namentlich bei den acuten Infectionskrankheiten beobachtet: Malaria, Typhus, Scharlach, Masern, Blattern, Influenza, Rheumatismus articulorum acutus, Osteomyelitis, Parotitis epidemica. Unter den chronischen ist es die Lues, welche sehr häufig zu derartigen Affectionen führt. So wie die bei der Nephritis und dem Diabetes sich bildenden Gifte intensiv auf das centrale und periphere Nervensystem überhaupt wirken, so ist dies auch beim Acusticus und seinen Verzweigungen der Fall; ferner erzeugt die Leukämie nicht selten Schädigungen des inneren Ohres.

Es sind aber nicht nur die durch Krankheiten erzeugten Toxine, sondern auch andere, von aussen meist zu medicamentösen Zwecken eingeführte Gifte, welche zu Affectionen des inneren Ohres Anlass geben; so namentlich das Salicyl, das Chinin, Chenopodium, Argentum nitricum, vielleicht das Nicotin u. a. Es ist interessant, dass einzelne Gifte, die sonst sehr deletär auf die Nerven wirken, wie Alkohol, Blei und Arsenik, auf den Acusticus so geringen Einfluss haben. Wohl geht aus den Angaben einzelner Autoren hervor, dass sie hie und da solche Fälle beobachtet haben — häufig scheinen sie nicht. Ich habe eine ziemlich grosse Anzahl von blei- und alkoholvergifteten Menschen in Bezug auf ihr Gehörvermögen untersucht, ohne je mit Sicherheit eine Affection des schallleitenden Apparates diagnosticiren zu können. Die Resistenz gegen die eben genannten Gifte theilt der Hörnerv mit dem ihm benachbarten Facialis. Er hat auch das mit ihm gemeinsam, dass er mehr als andere Hirnnerven rheumatischen Einflüssen zugänglich ist; die Möglichkeit der Entstehung der nervösen Taubheit durch Zugluft dürfte wohl allgemein anerkannt sein.

Ein ziemlich starkes Contingent zu den centralen Affectionen stellen die traumatischen Erkrankungen, wie sie durch Schlag, Stoss, Schussverletzungen und ähnliche Ereignisse hervorgerufen werden können; Verdichtung von Luft in Taucherglocken ist eine wiederholt beobachtete Aetiologie, starke Schalleinwirkungen, besonders von Schüssen, führt manchmal zu den genannten Hörstörungen. Ausser diesen plötzlichen Schalleinwirkungen sind es auch die fortdauernden, welche das Hörvermögen tief schädigen; neuere anatomische Untersuchungen haben in derartigen Fällen das Labyrinth als den meistgeschädigten Theil des Gehörorganes aufgewiesen. Es betrifft diese Form Handwerker, welche im grossen Lärm ihrem Berufe nachgehen, so in erster Linie Schlosser, Kesselschmiede, dann aber auch Arbeiter in Fabriken mit vielfachem Maschinenbetriebe. Mit gutem Grunde wird auch die senile Taubheit bis zu einem gewissen Grade zu der nervösen gerechnet.

Eine wichtige Rolle spielen noch die den Acusticus zerstörenden Tumoren, die in seltenen Fällen von ihm ausgehen, sonst aber ihn meist comprimiren, ferner Tumoren, welche seine Verzweigung ergreifen, so namentlich die in den Vierhügeln und im Kleinhirn. Hier mag noch der Hydrocephalie gedacht werden, der für das Gehör so deletären Cerebrospinalmeningitis, der Pachymeningitis, der Basilaraneurysmen, der Abscesse, der Sinusthrombose, ferner der Blutungen und Erweichungen, welche die Centren und den Verlauf des Hörnervs treffen. Häufiger als die cerebral-anatomische Taubheit ist aber eine andere cerebrale, das ist die hysterische. Von den spinalen Krankheiten führt die Tabes bisweilen zu Veränderungen im Labyrinth, im Acusticusstrange und in seinem Kerne; ähnliches mag auch vereinzelt bei der multiplen Sklerose vorkommen.

Als nervös werden noch die Hördefecte bei allgemeinen Circulationsstörungen, ferner bei Blutungen irgend welcher Organe aufgefasst, ausserdem die Fälle, wo nach Gemüthserregungen Schwerhörigkeit auftritt, obwohl es mir nicht unwahrscheinlich erscheint, dass manche dieser letztgenannten Fälle der psychotraumatischen Hysterie angehören dürften. Die ältere Literatur enthält viele Berichte über reflectorische (nervöse) Taubheit bei Magen-, Nieren-, Uterusaffectionen; neuere Forschungen haben berechtigte Zweifel in diesen Causalnexus hineingesetzt.

Viel häufiger als die isolirten Erkrankungen des inneren Ohres sind diejenigen, welche mit solchen des Mittelohres associirt sind, oft selbstständig neben ihnen bestehend, oft als Folge derselben. Nach der Erfahrung von Politzer (Lehrbuch) sind die serös schleimigen Katarrhe und die genuinen Entzündungen des Mittelohres nur selten mit einer gleichzeitigen Labyrinthaffection combinirt. Häufiger findet man Functionsstörungen im

Bereiche des *Nervus acusticus* bei den chronischen, nicht eitrigen Mittelohrprocessen, insbesondere bei den Adhäsivprocessen und da wieder am meisten bei den schleichenden, meist mit Steigbügelankylose endigenden Formen, welche sich ohne vorhergängige Secretion entwickeln. Seltener beobachtet man Functionsstörungen im Hörnervenapparate bei den eitrigen perforativen Mittelohrentzündungen. Man hat ferner immer noch der Möglichkeit zu gedenken, dass die Mittelohreiterung direct auf die Labyrinthkapsel übergreift, die Labyrinthhöhle eröffnet wird und die membranösen Gebilde des inneren Ohres mit in den Bereich der Entzündung, der Zerstörung einbezogen werden.

II.

Die Symptome der Erkrankungen des inneren Ohres.

I. Die Schwerhörigkeit.

Es ist wohl kein schwereres Leiden des inneren Ohres denkbar, bei dem nicht auch eine Herabsetzung des Hörvermögens zu constatiren wäre. Die Intensität der Schädigung kann in verschiedenen Fällen ausserordentlich wechseln; es finden sich oft nur ganz geringfügige Anomalien bis zu mässiger Herabsetzung, es sind aber auch gerade die Fälle von absoluter Taubheit, welche den Labyrinthaffectionen entsprechen.

Die Hörprüfung geschieht mittelst der Sprache, mittelst der Uhr, mit dem Acumeter von Politzer oder mittelst der Stimmgabeln.

Wenn man ein Individuum mittelst der Sprache prüfen will, stellt man es in einem möglichst grossen Zimmer in eine Ecke, so dass es das Profil dem Untersucher zukehrt; man trägt ihm auf, mittelst des feuchtgemachten kleinen Finger das dem Arzte abgewendete Ohr zu verstopfen und beginnt nun einzelne Worte vorzusagen, welche der Kranke wiederholen muss. Man prüfe zuerst in lauter und dann in Flüstersprache und notire die Distanz, in der die Worte eben percipirt werden. Eine besondere Schwierigkeit der Prüfung mit der Sprache liegt darin, dass die Verschiedenheit der Tonstärke und der Klangfarbe der einzelnen Laute ausserordentliche Differenzen in der Hörweite bedingt. Diesbezügliche Tabellen verdanken wir den Studien Wolfs.[1])

Eine andere viel verbreitete Methode ist das Examen mit der Taschenuhr. Man sorge dafür, dass das Individuum seine Augen schliesse, das eine Ohr verstopfe, und nun nähere man dem freien Ohre langsam die Taschenuhr, indem man darauf achtet, dass sie in der Fortsetzung der Richtung des äusseren Gehörganges bleibt. Der Untersuchte muss den Moment bezeichnen, in welchem er das Ticken eben percipirt; die jeweilige

[1]) Neue Untersuchungen über die Hörprüfungen und Hörstörungen. A. f. Augen- und Ohrenheilkunde, Bd. III.

Distanz wird abgemessen und notirt. Es ist oft, namentlich bei unaufmerksamen oder ungebildeten Personen, ferner bei Kindern sowie bei der Untersuchung Hysterischer nothwendig, genaue Controle zu üben. Es ist empfehlenswerth, die Patienten bei dieser Untersuchung die Augen schliessen zu lassen, ferner Täuschversuche einzuschalten, indem man die Uhr plötzlich in die Tasche steckt und nun fragt, ob sie noch gehört wird. Noch bequemer sind natürlich die Uhren mit Arretirungsvorrichtung, die man plötzlich zum Verstummen bringen kann. Bing hat eine Uhr construirt, welche einen solchen Mechanismus besitzt und ausserdem mit einem Bandmass zum Aufrollen versehen ist.[1])

So brauchbar diese Methode mit der Uhr bis zu einem gewissen Grade ist — da ja dieselbe Uhr zu allen Zeiten ein Geräusch von ungefähr gleichmässiger Intensität macht — so adhärirt ihr ein unleugbarer Mangel: das ist der Umstand, dass die Perception, respective Nichtperception der Uhr durchaus nicht mit der wichtigsten Function des Ohres, dem Sprachverständniss, Schritt hält. Man kann ziemlich oft, namentlich bei älteren Individuen, beobachten, dass die Uhr sehr schlecht, ja sogar bisweilen erst am Ohre percipirt wird, während das Verständniss selbst für Flüstersprache noch ein ganz erträgliches ist. Während mithin die Uhr für Vergleichung beider Seiten sehr empfehlenswerth ist, ist sie zur Bestimmung doppelseitiger Defecte für sich allein nicht zureichend. Ein zweiter Uebelstand bei der Prüfung mittelst der Uhr ist die verschiedene Intensität des Geräusches bei verschiedenen Instrumenten. Es ist daher stets das Bestreben der Otiater, einen einheitlichen Hörmesser einzuführen.

Am bekanntesten ist das Acumeter von Politzer. Dasselbe besteht aus einem 28 *mm* langen und 4·5 *mm* dicken, wagrecht stehenden Stahlcylinder, welcher mittelst eines strenge gehenden Schraubengewindes mit der senkrechten, aus Hartkautschuk gefertigten Säule verbunden wird. Ueber der Befestigungsstelle des Cylinders ist der um seine Achse bewegliche Percussionshammer angebracht, welcher durch Niederfallen auf den Stahlcylinder den Ton erzeugt. Da die Intensität des Schalles von der Fallhöhe des Percussionshammers abhängt, so ist, um bei allen Instrumenten eine gleiche Fallhöhe herzustellen, an der hinteren Peripherie der Säule eine Hemmung in Form eines winkelig gekrümmten, mit einer weichen Gummiplatte versehenen Hartkautschukstückes angebracht, auf welche der hintere kurze Hebelarm des Hämmerchens mit dem Mittelfinger niedergedrückt wird. Am oberen und unteren Ende der Säule befinden sich zwei halbkreisförmige flache Bögen, welche zum Fassen des Instrumentes mit dem Zeigefinger und Daumen bestimmt sind. Unterhalb des oberen Bogens ist in die Kautschuksäule ein 4 *cm* langer, mit einer rundlichen Metallplatte versehener Stift eingefügt. Die letztere Vorrichtung dient zur Prüfung der Perception durch die Kopfknochen, indem man bei geschlossenen Gehörgängen die Metallplatte mit der Schläfe oder mit dem Warzenfortsatze in Berührung bringt. Die von Hartmann, Chimani und

[1]) Bing, Vorlesungen. Wien 1890, S. 40.

Politzer bei einer grösseren Anzahl Normalhörender in möglichst geräuschlosen Räumen vorgenommenen Hörprüfungen ergaben als mittlere Hörweite für diesen Hörmesser einen Distanzwerth vom 15 *m*.

Eine weitere Prüfung ist die mittelst Stimmgabeln. Es kann bestimmt werden, wie lange eine Stimmgabel überhaupt percipirt wird, ob in der Länge der Perception gegenüber einem Normalhörenden eine Differenz besteht, ob die beiden Ohren untereinander Verschiedenheiten zeigen. Es ist auch wichtig, zu sehen, wie sich das Ohr Tönen verschiedener Höhe gegenüber verhält. Die Specialisten benützen hiezu vollständige Serien von Stimmgabeln, welche verschiedene Octaven repräsentiren, Klangstäbe oder allenfalls die Töne eines Musikinstrumentes.

Ich verwende die Stimmgabeln c, c^1, c^3, c^4, für höhere Töne das Galtonpfeifchen, an dem man mittelst Verstellung der Mikrometerschraube Töne von 6461 bis 84.000 einfachen Schwingungen erzeugen kann. Es ist seit den Versuchen Politzer's durch Lucae, Bezold u. a. vielfach darauf hingewiesen worden, dass bei Mittelohrprocessen die tiefen Töne besser percipirt werden, dass bei Erkrankungen des inneren Ohres die hohen Töne oft ausfallen. Ich habe diesbezüglich Versuche in grosser Anzahl angestellt. Ich habe wohl bei Affectionen des schallleitenden Apparates einigemal den Ausfall der hohen Töne constatiren können, aber ich habe keine geringe Anzahl derartiger Krankheiten gesehen, wo die ganze Tonreihe percipirt wurde. In einseitigen Fällen gelang es mir, dies zur Evidenz nachzuweisen. Wenngleich der Ausfall hoher Töne im Zusammenhange mit anderen Symptomen, die auf ein Leiden des inneren Ohres schliessen lassen, nicht ohne Werth ist, hat man in der Praxis gerade in zweifelhaften Fällen wenig Gewinn von dieser Untersuchungsmethode, umsoweniger, da ähnliche Erscheinungen auch bei Mittelohrprocessen vorkommen; andererseits beobachtete Politzer auch bei Acusticusläsionen Ausfall tiefer Töne. Von grosser Bedeutung für die Diagnose der nervösen Taubheit ist das Ausfallen einzelner Töne mitten aus der Tonreihe; doch scheint dieses Symptom nur ganz vereinzelt vorzukommen.

Eine Reihe von Otiatern hat sich des telephonischen Hörmessers bedient (Hartmann, Urbantschitsch, Jacobson, Cozzolino, Cheval, Gradenigo).[1] „Es wird dazu in den Stromkreis der Secundärspirale eines Inductionsstromes ein Telephon eingeschaltet, dieses wird den Ton geben, der der Zahl der Unterbrechungen des inducirenden Stromes entspricht. Die Intensität des Tones wird variiren, je nachdem die inducirte Rolle mehr oder weniger entfernt von der inducirenden ist.“ Ich habe über dieses Instrument keine Erfahrung. Für den Internisten,

[1] Ueber die Details in der Literatur siehe die Darstellung Gradenigo's in Schwartze's Handbuch, II, S. 383.

der keine Detailprüfungen am Ohre vornimmt, scheinen mir die gewöhnlichen Methoden ausreichend.

Ein weiteres höchst bedeutsames Verfahren ist das Prüfen der Leitungsverhältnisse des Schädels und fernerhin des Verhältnisses desselben zur Luftleitung.

1. Der Weber'sche Versuch.

Wenn man eine Stimmgabel — meistens wird c^1 oder c^2 verwendet — bei einem ohrgesunden Individuum in der Mitte der Stirne oder sonst in der Medianlinie des Schädels (Scheitel-Nasenwurzel, zwischen den Vorderzähnen) ansetzt und den Untersuchten fragt, woher ihm der Schall zu kommen scheine, so antwortet er meist: „wie aus der Ferne", „in der Luft", „im ganzen Körper", „in beiden Ohren", oder er bezeichnet die Stelle, wo gerade die Stimmgabel angesetzt wird. Niemals gibt er ein einzelnes Ohr als das percipirende an. Verstopft man nun diesem Individuum den einen Gehörgang mit einem Finger, dann hört er den Ton in dem so behandelten Ohre.

Geht aber der Ton bei einem untersuchten Menschen direct auf ein Ohr, dann muss mindestens eines der Ohren pathologisch sein, wovon man sich durch die Hörprüfung bald überzeugt.

Die Beobachtung, dass der Schall auf das schlechter hörende Ohr geht, ist nicht nur bei den Verstopfungen im äusseren Gehörgange zu machen, sondern auch bei allen Mittelohrveränderungen. Hingegen kommt der Schall der Stimmgabel wahrscheinlich nie auf ein Ohr, das nervös erkrankt ist. Geht der Schall auf das gut oder bedeutend besser hörende Ohr, dann ist es ein Zeichen, dass am anderen (schlechter hörenden) Ohre der nervöse Apparat gelitten hat.

Wir haben hier den wichtigsten Versuch kennen gelernt, von dessen klarem Resultate eigentlich die Diagnose abhängt.

Dieser Versuch kann aber trotz bestehender Affection des inneren Ohres versagen:

1. Wenn die Affection des inneren Ohres doppelseitig ist und die Hörschärfe keine wesentlichen Differenzen aufweist, dann wird der Ton im Raume gehört oder die Kranken wechseln mit den Angaben. Besteht völlige Taubheit, dann wird ja der Schall *eo ipso* gar nicht percipirt.

2. Wenn gleichzeitig eine Mittelohraffection besteht:

a) auf demselben Ohre mit der Affection des inneren Ohres, dann fliesst der Schall doch oft auf die Seite der Mittelohrerkrankung, welche dann die schwerhörigere sein kann;

b) kann die Mittelohraffection auf dem anderen Ohre sein. Wenn eine solche durch andere Verfahren (Otoskopie, Rinne) diagnosticirt ist, kann man dann, auch wenn der Schall nicht auf die Seite der

vermutheten Labyrinthaffection geht, doch das Resultat nicht verwerthen.

Der „Weber“ versagt auch seine Leistung bei zu geringer Affection des inneren Ohres. Wenn die Erkrankung nur mit mässiger Herabsetzung des Hörvermögens einhergeht, dann wird der Schall gar nicht selten im Raume gehört oder die Angaben sind so wechselnd, dass sie diagnostisch nicht verwerthbar sind.

2. Der Rinne'sche Versuch.

Dieser Versuch beruht darauf, dass an einem normalen Ohre die Luftleitung mehr leistet als die Kopfknochenleitung. Man setze eine angeschlagene Stimmgabel an den Warzenfortsatz eines ohrgesunden Individuums und trage letzterem auf, den Finger zu erheben, wenn der Schall abgeklungen ist. Sobald das Zeichen gegeben ist, bringe man die Stimmgabel mit ihren freien Enden rasch vor den äusseren Gehörgang: der Untersuchte wird nun den Klang von neuem vernehmen. Anders wird sich die Sache gestalten, wenn der äussere Gehörgang, besonders aber, wenn das Mittelohr verlegt ist. Es wird dann der Patient, wenn der Schall am Warzenfortsatze verklungen ist, die Stimmgabel auch vor dem Gehörgange gar nicht mehr percipiren (ausfallender Rinne, Rinne negativ) oder die Perceptionsdauer in diesem zweiten Stadium wird auffallend kurz sein (verkürzter Rinne).

Es wird daher in der otiatrischen Diagnostik angenommen: Wo der Rinne'sche Versuch negativ — dort wahrscheinlich eine Mittelohraffection, dort wahrscheinlich keine Störung im schallleitenden Apparate.[1])

Man hätte in diesem Verfahren einen wichtigen differentialdiagnostischen Anhaltspunkt, doch gibt es eine ganze Reihe von Möglichkeiten, welche die Verwendbarkeit stören.

a) Gibt es Mittelohraffectionen mit positivem Rinne, vielleicht auch Labyrintherkrankungen mit negativem;

b) kann der Rinne bei absoluter Taubheit nicht ausgeführt werden;

c) gibt er keine Aufklärung, wenn eine Erkrankung des mittleren und inneren Ohres gleichzeitig besteht.

3. Der Gellé'sche Versuch.

Zu diesem Zwecke wird der in der Otiatrie gewöhnlich benützte Gummiballon mit einem kurzen Gummischlauche armirt, der am Ende eine Olive trägt, welche in das zu untersuchende Ohr möglichst luftdicht eingepasst wird.

---

[1]) „Der ausfallende negative Rinne lässt umso bestimmter ein Schallleitungshinderniss annehmen, je grösser die Zeitdauer zwischen dem Abklingen der Stimmgabel vor dem Ohre und dem Abklingen derselben vom Warzenfortsatze ist.“

Man setzt nun eine schwingende Stimmgabel (c^1) auf die Kautschukröhre und comprimirt in gewissen Intervallen die Luft im Ballon. Bei normal beweglicher Gehörknöchelchenkette wird durch die Luftverdichtung die Schallempfindung immer ausgelöscht; ist die Kette unbeweglich, was ja bei Mittelohrprocessen häufig ist, besteht die Tonempfindung trotz der Verdichtungsversuche fort. Im grossen Ganzen hat die Methode in der deutschen Otiatrie wenig Eingang gefunden; in neuester Zeit ist Bloch [1]) dafür eingetreten. Meine diesbezüglichen Versuche haben mir in schwierigen Fällen, die nicht durch die anderen Verfahren klar geworden sind, auch keine Fortschritte in der Erkenntniss gebracht; ich fand auch die Angaben der Spitalspatienten äusserst schwankend.

4. Es gibt nun noch eine Reihe von Versuchen, welche durch Bestimmung der Perceptionsdauer der Stimmgabel zur Differentialdiagnose verwendet werden.

Der einfachste ist erstens der von Schwabach, nach dessen Erfahrung eine auf die Kopfknochen aufgesetzte Stimmgabel länger als *de norma* percipirt wird, wenn ein Mittelohrprocess vorliegt. Bei centraler Taubheit ist die Perceptionsdauer verkürzt. Complicirter ist das zweite Verfahren von Hartmann,[2]) das von Gradenigo[3]) modificirt wurde. Man benützt dazu die Stimmgabeln c, c^1, c^2, c^3, c^4, c^5 und bestimmt nun ein- für allemal die mittlere Schwingungsdauer derselben. Man ermittelt, indem man die Stimmgabel erst schwach und dann immer stärker schwingen lässt, gleich die geringste Klangintensität, welche vom Patienten wahrgenommen wird, und notirt ferner die Perceptionsdauer am eigenen Ohre. Wenn also die Stimmgabel eine totale Schwingungsdauer von 50 Secunden hat und der Untersucher deren Klang 10 Secunden länger als der Patient vernimmt, dann hat dieser eine Perception von $^{40}/_{50}$ oder $^{80}/_{100}$ für jeden bestimmten Ton. Ist die Perceptionsdauer für tiefe Töne schlecht, dann ist nach Gradenigo eine Erkrankung des Mittelohres anzunehmen. Vernichtung höherer Töne kommt eher bei Hörstörungen im inneren Ohre vor; bei pathologischen Veränderungen am Acusticus sollen die mittleren Töne mehr leiden. Wenngleich dieses Verfahren im Zusammenhang mit anderen gewiss nicht werthlos ist, muss man doch, ehe nicht genügend viele Beobachtungen mit Nekropsien da sind, sich vor übereilten Schlüssen hüten.

5. Eine weitere Methode beschäftigt sich mit den Thatsachen der Erschöpfbarkeit des Hörnervs.

Eitelberg[4]) lässt 15—20 Minuten lang eine grosse Stimmgabel immer von neuem in der gleichen Stärke vor dem Ohre ertönen und schliesst, wenn die Perceptionsdauer der einzelnen Anschläge während der viertelstündigen Prüfung beträchtlich zunimmt, eine Erkrankung des schallempfindenden Apparates aus, während er eine solche annimmt, wenn die Perceptionsdauer sinkt. Andere Methoden zur Prüfung der Erschöpfbarkeit hat Gradenigo angegeben.

---

[1]) Z. f. Ohrenheilkunde, XXV, pag. 113.
[2]) Lehrbuch.
[3]) Schwartze's Handbuch, II, S. 393.
[4]) Wiener med. Presse, 1887, Nr. 10.

6. Der Politzer'sche Versuch. Politzer hat darauf aufmerksam gemacht (Lehrbuch), dass der Ton einer vor die Nasenöffnung gehaltenen c^2-Stimmgabel im Momente des Schlingactes an beiden Ohren auffallend stärker empfunden wird. Bei einseitigen Mittelohraffectionen mit Impermeabilität des Tubencanales in Folge von Schwellung seiner Schleimhautauskleidung oder durch Verlegung mit Secret oder bei wirklicher Strictur wird die vor die Nasenöffnungen gehaltene c^2-Stimmgabel in der Mehrzahl der Fälle nur auf dem normalhörenden Ohre percipirt. Bei den einseitigen Mittelohraffectionen, wo der Eustachische Canal nicht unwegsam ist, wird die vor die Nasenöffnungen gehaltene c^2-Stimmgabel häufig auf dem erkrankten Ohre stärker percipirt. Bei einseitigen Labyrinthaffectionen, bei welchen die objective Untersuchung und der ganze Symptomencomplex keinen Zweifel über das Vorhandensein einer Acusticusaffection aufkommen lassen, wird die vor die Nasenöffnungen gehaltene c^2-Stimmgabel sowohl im Ruhezustande der Ohrtrompete als auch während des Schlingactes nur auf dem normalen Ohre percipirt.

7. Für jene Fälle von hochgradiger Schwerhörigkeit, in welchen die Kranken durch ein in den äusseren Gehörgang eingeführtes Sprachrohr nicht, wohl aber noch hören, wenn in der nächsten Nähe des Ohres auf die Kopfknochen hin laut gesprochen wird, in denen wir mit Wahrscheinlichkeit Ankylose irgend eines der Gehörknöchelchen annehmen, hat Bing die entotische Verwendung des Hörrohres angegeben. Man geht dabei so vor, dass man einen möglichst weiten Katheter mit längerem Schnabel wie gewöhnlich in die Tuba einführt, die Luft einigemale durchbläst, dann in die Trichteröffnung des Katheters das mit einem entsprechend gestalteten Ansatzstück versehene eine Ende eines Hörrohres einfügt und in den Schallfänger am anderen Ende desselben mit mässig lauter Sprache hineinspricht. Wenn nun der Patient das hört und nachsprechen kann, was in den Schallfänger des mit dem Katheter und durch diesen mit dem Mittelohr direct in Verbindung stehenden Hörrohres hineingesprochen wird, lässt sich wohl eine Ankylose des Stapes ausschliessen und annehmen, dass sowohl am ovalen als auch am runden Fenster keine abnormen Verhältnisse bestehen und die von der Tuba aus in die Paukenhöhle gelangten Schallwellen unmittelbar von der Steigbügelplatte auf den Labyrinthinhalt übertragen wurden.

8. Gruber hat darauf hingewiesen, dass man den bereits auf dem Wege der Luftleitung verklungenen Ton der Stimmgabel wieder hört, wenn man dieselbe auf den in den äusseren Gehörgang eingeführten Finger wieder aufstellt. In einzelnen Fällen sollen Gehörorgane, die man auf Grund anderer Versuche für taub gehalten hatte, sich doch als hörfähig erweisen.

Zur Vervollständigung jeder Untersuchung gehört die Prüfung der Kopfknochenleitung mittelst der Taschenuhr — eine Untersuchung, welche immer an beiden Seiten des Schädels oder an beiden Warzenfortsätzen vorgenommen werden muss; normale Individuen hören von diesen Stellen aus das Ticken deutlich. Doch kommt es auch bei ohrgesunden Menschen vor, dass sie die Uhr auf diesem Wege nicht percipiren, und zwar unter zwei Bedingungen:

a) im höheren Alter erlischt zwischen dem 50. und 60. Jahre das Leitungsvermögen;

b) kommt es auch durch pathologische Veränderung in den Knochen selbst zur Unterdrückung der Perception.

Wenn aber der Knochen als normal anzusehen ist, so kann diese Prüfungsmethode unter gewissen Verhältnissen Aufschluss geben:

Wenn bei bedeutender Schwerhörigkeit die Perception der Uhr auf dem Luftweg sehr gering ist, auf dem Knochenwege gut, dann ist ein Mittelohrprocess wahrscheinlich, nervöse Taubheit unwahrscheinlich. Doppelseitiges Fehlen der Kopfknochenleitung bei einem Individuum unter 40 Jahren oder einseitiges bei einem Individuum beliebigen Alters ist im Zusammenhange mit anderen Symptomen eventuell zur Diagnose der Affection des inneren Ohres zu verwerthen. Mangel der Kopfknochenleitung an und für sich ist in dieser Richtung nie beweisend, da dieselbe auch bei nichtnervösen Affectionen fehlen kann. Bemerkt man ja doch bisweilen bei Cerumen im Ohre vor der Ausspritzung Herabsetzung der Kopfknochenleitung: nach derselben erscheint sie wieder.

Wir haben nun einen Ueberblick über alle Prüfungsmethoden gegeben, ohne damit dem Internisten zumuthen zu wollen, alle im vorliegenden Falle zu benützen. Im Allgemeinen genügt: 1. die Hörprüfung mit Sprache und Uhr, 2. der Weber'sche, 3. der Rinne'sche Versuch, 4. die Prüfung der Kopfknochenleitung, 5. noch allenfalls Prüfung mit Stimmgabeln verschiedener Höhe und mittelst der Galtonpfeife. Wo diese zusammen kein klares Resultat geben, dann ist es nicht wahrscheinlich, dass die anderen Methoden Licht in die Sache bringen. Es ist wohl selbstverständlich, dass in jedem Falle eine otoskopische Untersuchung vorgenommen wird. Es gibt eine ganze Reihe von Veränderungen, wo die Otoskopie allein die Hörstörung erklärt, so z. B. Cerumen, Abscesse im äusseren Gehörgange, Eiteransammlungen, seröses Exsudat, Ruptur und Perforation des Trommelfelles etc. Man lasse sich aber nie bewegen, geringe Veränderungen am Trommelfell, mässige leichte Trübungen, Verfärbungen sogleich zur Diagnose „Mittelohrprocess" zu verwerthen, da so geringe Abweichungen auch bei Individuen mit sehr guter Hörschärfe und völlig normalem Stimmgabelbefund vorkommen. Man vergesse auch nicht, dass schwere Veränderungen im Mittelohre mit sehr bedeutender Hörstörung vorkommen, ohne dass die otoskopische Untersuchung Wesentliches ergibt. Ist aber der Befund auch derart, dass die Mittelohrerkrankung ausser Zweifel ist, dann bleibt noch immer die Möglichkeit, dass neben derselben eine nervöse Affection besteht.

Zur Diagnose *e juvantibus* kann die Behandlung der Verstopfung des äusseren Gehörganges, namentlich die Cerumenausspritzung verwendet werden, häufiger noch die Luftdouche bei Mittelohrprocessen: eclatante Besserung durch dieselbe spricht natürlich gegen eine Erkrankung des inneren Ohres.

II. An die *Anaesthesia acustica* schliessen sich die

Hyperästhesia

und *Hyperalgesia acustica*, welche für die Symptomatologie der nervösen Hörstörung jedoch keine hervorragende Bedeutung haben.

Unter *Hyperalgesia acustica* versteht man eine gewisse Ueberempfindlichkeit gegen alle oder gegen einzelne (besonders hohe) Töne, welche dann dem Kranken direct Schmerzen verursachen. In der Literatur findet man diesen Zustand gewöhnlich als Hyperästhesie bezeichnet, ein Name, der nicht ganz am Platze ist, da man mit Hyperästhesie eine ungewöhnlich hohe Perceptionsfähigkeit, nicht aber erhöhte Empfindlichkeit bezeichnet.

Die Hyperalgesie findet sich nicht selten bei Individuen ohne anatomische Veränderungen am Gehörapparate, bei erschöpften Menschen, besonders nach geistigen Ueberanstrengungen, bei Kranken, die an schweren fieberhaften Affectionen leiden oder durch andere pathologische Vorgänge sehr herabgekommen sind. Es ist das ein Symptom, über welches Neurastheniker häufig klagen; noch viel stärker kann es bei der Hysterie in den Vordergrund treten. Es gibt hysterische Frauen, bei welchen das leiseste Geräusch die schrecklichsten Zustände hervorruft, die sich Tage und Monate lang völlig abgeschlossen halten müssen, da sie den Lärm des täglichen Verkehres nicht aushalten können. Auffallend ist noch diese excessive Ueberempfindlichkeit bei der Hemicranie — eine Erscheinung, die bei vielen Individuen der bekannten Lichtscheu parallel geht. Erwähnenswerth ist noch die Ueberempfindlichkeit für Töne, die bei der peripheren Facialislähmung vorkommt, bisweilen für alle Töne, bisweilen für gewisse Tongruppen. Urbantschitsch[1]) sucht den Grund in einer vermehrten Thätigkeit des *M. stapedius* und vermuthet, dass bei peripherer Facialislähmung die nichtgelähmten Facialiszweige durch jeden den Facialis betreffenden Innervationsversuch eine abnorm erhöhte Thätigkeit aufweisen. Dementsprechend kann auch unter diesen Umständen die Innervation des Stapedius vermehrt werden, wodurch der Steigbügel aus dem ovalen Fenster stärker als gewöhnlich herausgehoben und zu intensiveren Schwingungen befähigt wird, also auch stärkere Bewegungen der Labyrinthflüssigkeit und damit eine gesteigerte Erregbarkeit der Acusticuszweige veranlasst. Ich habe übrigens dieses in der Literatur viel besprochene Symptom trotz der ziemlich grossen Anzahl von Facialislähmungen, die ich gesehen, nur viermal beobachtet.

Man kann aber auch *Hyperalgesia acustica* hie und da bei Erkrankungen des peripheren Acusticus sowie des Labyrinths nachweisen;

---

[1]) Schwartze's Handbuch, Bd. I, S. 465.

da dieses Phänomen aber auch bei Mittelohrleiden beobachtet wurde, hat es keine diagnostische Bedeutung. Von besonderem Interesse ist noch die Beobachtung Politzer's, dass unter Umständen Taube, die gar keine Tonempfindung mehr haben, beim Anschlagen gewisser Töne Schmerzgefühl haben. Es erinnert dieser Zustand an die *Anaesthesia dolorosa* Nothnagel's, wie sie z. B. bei alten Trigeminusneuralgien nicht zu selten auftritt. Derartige Patienten haben oft herabgesetzte Empfindlichkeit für leise Berührungen und daneben sehr starke Schmerzreaction selbst bei leichten Stichen.

Echte Hyperästhesie ist eine ungemein seltene Erscheinung. Man versteht darunter eine abnorme Feinhörigkeit (Oxyekoia), die sich darin äussert, dass man Geräusche percipirt, welche von Normalhörenden überhaupt nicht aufgefasst werden, oder dass man dieselben auf abnorm grosse Distanzen wahrnimmt. So erwähnt Urbantschitsch (l. c.) einen Herrn von sehr erregbarem Naturell, der im Beginne einer fieberhaften Krankheit sowie bei stärkerer Gemüthsbewegung häufig eine *Hyperaesthesia acustica* aufweist, wobei er die im oberen Stockwerke geführten Gespräche vernimmt, welche ihm sonst bei normalem Körperzustande unhörbar sind. Moos (citirt bei Urbantschitsch) berichtet über einen Fall intracranieller Erkrankung mit centraler Acusticusaffection, der eine hochgradige *Hyperaesthesia acustica* vorausging, so dass Patientin die im anstossenden Zimmer leise gesprochenen Worte verstand. Auch soll nach Urbantschitsch nach Chloroformirung bisweilen eine ähnliche Erscheinung auftreten. Bei hysterischen Individuen wurden solche Beobachtungen der Scharfhörigkeit wiederholt gemacht. Ich habe, trotzdem ich diesem Punkte seit mehreren Jahren Aufmerksamkeit schenke, doch nur einmal einen derartigen Fall (und zwar in Verbindung mit Dr. Topolanski) gesehen. (Siehe Deutschmann's Beiträge zur Augenheilkunde, 11. Heft, S. 63.) Eine 20jährige, mit Hemianästhesie behaftete Hysterica vermochte die Uhr rechts in einer Entfernung deutlich zu hören, in welcher das Ticken von mehreren Aerzten mit gesundem Gehörorgane nicht mehr percipirt werden konnte. Merkwürdigerweise hatte die Patientin auch ausserordentlich weite Farbengrenzen am Perimeter und einen auffallend verfeinerten Licht- und Farbensinn.

III. Subjective Hörempfindungen.

Subjective Hörempfindungen zählen zu den häufigsten Erscheinungen bei den Erkrankungen des inneren Ohres. Ich möchte sogar den Satz so aussprechen: Wenn keine subjectiven Geräusche, dann ist eine nervöse Affection nicht wahrscheinlich.

Umgekehrt gilt der Satz natürlich nicht. Ohrgeräusche sind ein so viel verbreitetes Symptom, dass ihr Vorhandensein nicht im Geringsten

zu diagnostischen Schlüssen berechtigt. So gibt es Individuen, welche das Geräusch der Blutcirculation besonders in erweiterten Gefässen continuirlich hören; es kann dann oft auch der Untersucher das Geräusch constatiren: man spricht in solchen Fällen von objectiven Geräuschen. Objective Geräusche sind noch die Muskelgeräusche, namentlich bei Contractionen des *Tensor tympani*. Subjective Geräusche treten hie und da vorübergehend bei völlig gesunden Menschen auf, viel häufiger bei Anämischen, bei Herz- und Nierenkranken sowie auch bei fieberhaften Affectionen, bei allen erschöpfenden Krankheiten, so namentlich bei den schwer anämischen Zuständen, bei Chlorose etc. Ohrensausen kommt auch vielen Nervenzuständen zu: bei allen möglichen Hirnerkrankungen, gleichviel ob sie den Acusticus und die Hörsphäre ergreifen oder nicht, so bei Blutungen, bei Erweichungen, bei Tumoren, bei Abscessen, bei der chronischen und acuten Meningitis, bei der Hirn-Anämie und -Hyperämie, in den Prodromalstadien apoplektischer Hirnzerstörung etc. etc., bei der Hysterie, bei der Neurasthenie, sowie im Beginne des epileptischen Anfalles. Dass gewisse Vergiftungen durch eingeführte Substanzen Ohrensausen machen, ist ja allgemein bekannt. In erster Linie stehen die eigentlichen Labyrinthgifte (Chinin und Salicyl), aber ausserdem noch eine ganze Reihe anderer Gifte, wie Alkohol, Blei, *Argentum nitricum*, Antipyrin, Phenacetin, Antifebrin, Coffeïn und noch viele andere.

Ich konnte keinerlei Anhaltspunkte dafür gewinnen, dass die subjectiven Geräusche bei der nervösen Taubheit irgend etwas Specifisches haben. Das Sausen kann continuirlich sein, in leichteren Fällen nur während des Tages, in schwereren auch während der Nacht, so dass die Kranken am Schlafen gehindert sind. In vielen Fällen ist es zum Glück nur paroxysmal; es währt dann einige Secunden, bisweilen minutenlang, bei manchen Kranken durch Stunden. Oft kann man bestimmte Ursachen des Anfalles nachweisen: so treten die subjectiven Geräusche oft nach Mahlzeiten, nach Alkohol-, Kaffee- und Theegenuss auf, nach anstrengender körperlicher Arbeit, nach psychischen Emotionen, bei vielen Kranken wirkt die Obstipation verschlimmernd ein. Der Charakter der subjectiven Empfindungen ist meist nur geräuschartig; es wechselt dabei bei verschiedenen Individuen die Höhe derselben sehr stark. Viele Menschen hören bestimmte Töne; besonders sind es schrille Pfiffe, seltener Töne tieferer Lage. Am häufigsten geben die Patienten ein stossweises Sausen an, das mit dem Pulse synchronisch geht; andere nennen es „Zischen, Kochen, Sieden, Tosen, Summen“ — alle möglichen Vergleiche werden angewendet. Bald wird es dem Rollen eines Rades, bald einem brausenden Wasserfalle, bald der brandenden See, bald dem verklingenden Donner verglichen, in einzelnen Fällen waren die Geräusche so stark wie die Detonationen von Kanonen. Die hohen Töne werden mit dem Pfeifen

von Menschen oder mit dem Pfeifen metallener Instrumente verglichen; andere hören es wie das Zirpen von Grillen, wie das Zwitschern von Vögeln, wie das Kreischen einer Säge, wie das Kratzen eines Griffels auf einer Schiefertafel, wie das Geschrei neugeborener Kinder, wie das Schütteln von Nägeln in einem Sacke, wie das Klirren von Glasscherben und Ketten, wie Glockengeläute. Derlei Vergleiche könnte man unzählige anführen. Ein gewisses Interesse haben noch die Kranken, welche Melodien (Gesang, Instrumententöne, Glockenspiele) hören, ja manche von diesen erzählen, diese Musik wäre gar nicht so unangenehm. Vereinzelt sind die Zustände, wo die Patienten einzelne Worte zu hören vermeinen; manche Patienten sind sich wohl bewusst, dass das nur „innere" Erscheinungen sind, andere aber halten die Stimme dauernd für eine aussen entstehende. Wir haben hier fliessende Uebergänge zu den Hallucinationen.

Ich muss aber ausdrücklich betonen, dass man von Hallucinationen nur dann sprechen darf, wenn jemand dauernd davon überzeugt ist, dass die Ohrgeräusche aussen entstehen. Es ist nämlich eine alte Erfahrung, dass psychisch völlig normale Menschen, wenn bei ihnen Ohrgeräusche zum ersten Male auftreten, sie nicht selten nach aussen projiciren. Ich habe in dieser Hinsicht einmal eine interessante Beobachtung an mir selbst gemacht. Bei einer heftigen Influenza nahm ich im Zeitraume von fünf Stunden 5 *gr* Salicyl und wurde von starkem Ohrensausen befallen. Mittendrin hörte ich ganz deutlich das Klingeln der elektrischen Glocke an der Thüre und verlangte wiederholt, man solle die Thüre öffnen. Erst als sich jedesmal zeigte, dass niemand da gewesen, wurde es mir klar, dass es sich um subjective Empfindungen gehandelt habe. Nichtsdestoweniger glaubte ich eine halbe Stunde später Trompetensignale aus der ziemlich weit entfernten Kaserne zu hören, bis mich auch da meine Umgebung eines Besseren belehrte. So berichtet Urbantschitsch (l. c.), dass er während mehrerer Sommernächte von heftigem Grillenzirpen belästigt wurde, welches ihn am Einschlafen hinderte; als er einmal wegen des besonders störenden Zirpens das Fenster schloss, bemerkte er, dass das Zirpen ungeschwächt fortdauerte. Weitere Versuche, die er mit beiden Ohren vornahm, liessen ihn erkennen, dass er das Geräusch nur subjectiv höre; von diesem Augenblick an erschien ihm das Zirpen im Ohre, und er verlegte die Gehörsquelle nie mehr nach aussen. Der eben genannte Autor macht aber auch darauf aufmerksam, dass es einzelne Individuen gibt, welche das Geräusch dauernd nach aussen verlegen, obwohl sie über die Provenienz desselben orientirt sind.

IV. *Vertigo auralis.*

Eine weitere Combination der Erkrankungen des inneren Ohres ist der Schwindel besonders in Verbindung mit Ohrensausen und Erbrechen

(*Vertigo auralis*, Ménière'scher Schwindel). Er tritt entweder apoplektiform mit einseitiger oder doppelseitiger Taubheit auf, dazu gesellen sich Ohrgeräusche und Drehschwindel mit Erbrechen. Die andere Form ist die, wo zu einem nicht apoplektisch, sondern acut oder chronisch entstandenen Leiden des inneren Ohres der Schwindel sich gesellt; dieses Symptom entsteht oft gleichzeitig mit der Taubheit oder tritt plötzlich oder auch allmälig dazu. Schwindel ist ein wichtiges Symptom der nervösen, namentlich der labyrinthären Taubheit. Die diagnostische Bedeutung ist jedoch nur eine beschränkte, da auch Affectionen des mittleren und äusseren Ohres bei intactem Labyrinthe zu denselben Erscheinungen führen können.

Die *Vertigo auralis* ist eine für den Internisten höchst bedeutsame Affection. Wir haben derselben einen eigenen Abschnitt gewidmet und gehen daher an dieser Stelle nicht näher auf die Sache ein.

V. Die elektrische Erregbarkeit.

Die Grundversuche über die Reizbarkeit des Acusticus stammen von Brenner her, dessen Ansichten zu langdauernden Debatten unter den Elektrodiagnosten führten. Eine ganze Reihe von Publicationen wurden nun hervorgerufen, so die Arbeiten von Hitzig, Schwartze, Bettelheim, Benedikt, Erb, Bernhardt u. a.

In neuerer Zeit ist namentlich durch die Studien von Gradenigo einerseits, Pollak und Gärtner[1]) andererseits ein bedeutender Fortschritt erzielt worden. Meine zahlreichen eigenen Untersuchungen haben mich zu Resultaten geführt, die denen Gradenigo's (l. c.) sehr nahe steh'en. Am normalen Menschen habe ich gleich Pollak und Gärtner niemals Acusticusreaction constatiren können, nach Gradenigo soll die Erregung des Hörnervs bei einzelnen Individuen, bei äusserer Anordnung, mittelst starker Ströme (6 *MA*) ganz ausnahmsweise gelingen. Hingegen habe ich bei Individuen mit erkranktem Gehörapparat nicht zu selten Ansprechbarkeit des Hörnervs gefunden, und zwar zunächst für *KS* (1—2 *MA*), ferner für *An Oe* und *A S* bei stärkeren Strömen. Man findet diese Reaction sehr häufig bei Mittelohrprocessen aller Art; ich habe aber auch bei Erkrankung des inneren Ohres bei völligem Intactsein des Mittelohres Hörempfindungen unter Application des Stromes auftreten gesehen. Ausserdem ist auch bei Tetaniekranken, selbst wenn sie einen völlig normalen Gehörapparat haben, der Acusticus oft sehr leicht erregbar (Chvostek jun.[2]] und ich[3]]).

---

[1]) Wiener klin. Wochenschr., 1888.
[2]) Wiener klin. Wochenschr., 1890, Nr. 43.
[3]) Die Tetanie. Berlin 1891, S. 65.

Dieser kurze Ueberblick zeigt, wie wenig praktische Resultate wir von dieser Prüfungsmethode zu erwarten haben, so interessant sie ja vom theoretischen Standpunkte auch ist. Was haben wir daraus zu folgern, wenn wir Ansprechbarkeit des Acusticus finden? Sehen wir wegen der Seltenheit auch von den normalen Individuen ab, welche mit ihrem Hörnerv reagiren, sehen wir von der durch viele andere Symptome ungemein leicht zu diagnosticirenden Tetanie ab, so bedeutet die elektrische Reaction überhaupt nur ein Ergriffensein des Ohres. Findet man das Mittelohr frei, so haben wir in der Erregbarkeit des Nervs ein Adjuvans für die Diagnose „Erkrankung des inneren Ohres". Eine gewisse Wichtigkeit kann die Prüfung für die Frage der hysterischen Erscheinungen haben, da bei anatomischen nervösen Erkrankungen die Reaction hie und da eintritt, bei hysterischen immer fehlen soll. Nach den Studien Gradenigo's kann man durch diese Methode die Existenz von leichten Alterationen des *Nervus acusticus* nachweisen, die sich durch die functionelle Prüfung noch nicht demonstriren lassen; sie erlaubt uns, die Mitbetheiligung des Nervs an gewissen intracraniellen Processen irritativen Charakters zu erkennen, die gewöhnlich eine Entzündung des *Nervus acusticus* begleiten, die Mitbetheiligung desselben an Gehirntumoren, an den Traumen des Kopfes.

VI. Einige seltenere Begleiterscheinungen.

Zum Schlusse mögen noch einige seltene Erscheinungen Erwähnung finden, die ab und zu bei Erkrankungen des inneren Ohres gesehen wurden, ohne dass sie gerade dafür charakteristisch sind.

Es ist dies die *Hyperacusis Willisii*, die eigenthümliche Erscheinung, dass Schwerhörige unter der Einwirkung starker Schallquellen besser percipiren — eine Erscheinung, die Urbantschitsch sogar am gesunden Ohre nachwies, die bei Mittelohrprocessen nicht zu selten ist, doch kann sie nach den Untersuchungen des genannten Autors auch bei Nervenaffectionen auftreten. Als ein Labyrinthsymptom könnte auch die *Parakusis* (*Diplacusis dysharmonica Kayser*) gelten. Dieses Falschhören tritt für Töne ein, so dass das gesunde Ohr den Ton richtig, das kranke ihn falsch hört. Ich habe einmal einen sehr schwerhörigen, mit doppelseitiger sklerosirender Mittelohrentzündung behafteten Beamten wegen seiner *Vertigo auralis* behandelt; dieser Mann war früher ein fleissiger Clavierspieler gewesen, musste aber die Musik aufgeben, da er auf einem Ohre den richtigen Ton hörte, auf dem anderen immer die Terz dazu.

Wir haben in dieser kleinen Skizze gesehen, wie man in manchen — leider nicht in allzu vielen — Fällen die Mittelohraffection von einer solchen des Labyrinths, des Acusticus und seines intracerebralen Verlaufes abtrennen kann. Der Diagnostiker muss weitergehen: Wenn er eine Taubheit als im inneren Ohre liegend erkannt hat, muss er fragen: Wo ist die Läsion localisirt?

Mit diesem Momente müssen wir das Gebiet der rein otiatrischen Diagnostik verlassen und uns mit der Verwerthung der übrigen begleitenden Symptome befassen. Man kann bei constatirter nervöser Taubheit an eine Labyrinthaffection denken, wenn heftiger Schwindel mit Ohrensausen und Erbrechen einhergeht und wenn keine anderen Hirnnerven gelähmt sind; besonders wichtig ist es für die Diagnose, wenn die Symptome apoplektisch eingesetzt haben. Allerdings vergesse man nicht der Möglichkeit, dass vielleicht die Ménière'schen Symptome auch bei Erkrankung des Hörnervs selbst auftreten. Ferner kann man an eine Labyrinthkrankheit denken, wenn ein Grundprocess da ist, der erfahrungsgemäss zu Labyrinthaffectionen führt, so namentlich Infectionskrankheiten (Lues, Parotitis, Typhus, Influenza), ferner Leukämie, Nephritis etc. Die Diagnose einer Erkrankung des Nervs selbst ist dann möglich, wenn noch andere Hirnnerven gleichzeitig ihre Thätigkeit eingestellt haben, so namentlich der Facialis, der Abducens, die Glossopharyngeovagusgruppe: unter solchen Verhältnissen kann man einen Basalprocess (Tumor, Meningitis, Sinusthrombose) annehmen.

Wenn neben der Taubheit schwere allgemeine Hirnsymptome bestehen, ist an eine Erkrankung des höheren Verlaufes zu denken. Schwere Lähmungen, Anästhesien, hochgradige Ataxie können mit dem Hirnschenkel und dem Pons zusammenhängen, symmetrischer Functionsausfall von Hirnnervenfunction (Ophthalmoplegie, doppelseitige Zungen-, Schlund-, Gesichtslähmungen) weisen auf die *Medulla oblongata* hin. Associirt sich mit der Taubheit Aphasie, sind Monoplegien nachzuweisen, treten Anfälle von Jackson'scher Epilepsie auf, so könnte eine corticale Taubheit vorliegen. Finden wir die Zeichen nervöser Schwerhörigkeit bei einem mit hysterischen Stigmata behafteten Individuum, sind die Erscheinungen noch dazu auffallend wechselnd, therapeutischen Suggestionsversuchen sehr zugänglich, dann handelt es sich um eine hysterische Paralyse.

III.

Therapie der Affectionen des inneren Ohres.

Die Therapie der Affectionen des inneren Ohres fällt zum Theile mit der der Hirnerkrankungen zusammen, und mit diesem Satze ist ihr Urtheil gesprochen.

Antiluetische Behandlung bei Syphilis, vielleicht einmal eine glückliche Operation bei corticaler Taubheit bei einem Hirntumor — damit sind wir am Ende unseres Könnens. Eine bessere Prognose gibt natürlich die an und für sich oft flüchtige Taubheit bei Hysterie, die nach bekannten Principien zu behandeln ist. Aussichtslos für die Heilbestrebungen ist wohl die Taubheit bei der Tabes und der multiplen Sklerose.

Die Labyrintherkrankungen haben insoferne eine Prophylaxe, als man durch zweckmässige Therapie dem erfahrungsgemäss zum Weitergreifen neigenden Mittelohrprocess manchmal rechtzeitig vorbeugen kann. Ferner bildet die Behandlung von Grundkrankheiten, welche zu Labyrinthaffectionen disponiren, z. B. der Lues, vielleicht einen gewissen Schutz. Die schon entstandene Labyrinthaffection ist, wenn Lues vorausgegangen ist, mit Jod und Quecksilbereinreibungen zu beeinflussen: bei anderen Formen nützt das Jod wohl wenig: da lohnt oft ein Versuch mit Pilocarpin (Politzer), und zwar in subcutanen Injectionen (2—8 Tropfen einer 2procentigen Lösung). Zur Behandlung der begleitenden Ohrgeräusche wird Brom (*2—3 gr*), Chinin (*0·5 pro die*) und Salicyl empfohlen. (Vergl. „Therapie der Ménière'schen Symptome".) Lange Zeit spielte die Application des constanten Stromes und die Faradisation eine gewisse Rolle, in neuerer Zeit auch die Franklinisation. Wenngleich ich niemals Besserung des Hörvermögens nach diesen Mitteln sah, so scheinen sie mir für die Begleitsymptome (Sausen, Schwindel) nicht ohne Werth zu sein.

SPECIELLER THEIL.

Die Erkrankungen des inneren Ohres.

In dem nun folgenden kleinen Abrisse sollen die primären Labyrinthaffectionen und die Erkrankungen des Acusticus und seiner Verzweigungen in kurzen Zügen besprochen werden. Wir werden dabei das folgende Schema benützen, indem wir zuerst das Labyrinth, dann den Nerven betrachten werden, wohl wissend, dass es sich nur um einen recht provisorischen Aufbau handelt, da wir bei einer Anzahl von Affectionen des inneren Ohres gar nicht wissen, welcher von diesen Theilen getroffen wird. In einzelnen Fällen sind es gewiss beide, ohne dass wir diese Concurrenz von Symptomen diagnosticiren können; für manche Formen gibt es noch keine einzige Nekropsie, so dass man auf rein hypothetischer Grundlage steht. Ich nehme als Beispiel die rheumatische Taubheit; die klinischen Untersuchungsergebnisse weisen entschieden auf eine nervöse Ursache hin: was dabei aber thatsächlich ergriffen wird, können wir nicht sagen, da noch nie ein Leichenbefund gemacht wurde. Ich will diese Form bei der Acusticuslähmung abhandeln, da ich sie in Analogie mit der rheumatischen Facialislähmung stelle, was durch die anatomische Nachbarschaft vielleicht plausibel ist; andere Autoren, z. B. Gradenigo, sprechen in diesen Fällen von Labyrinthtaubheit. Man kann keine dieser Ansichten beweisen, aber auch keine widerlegen. Dies zur Verständigung. Unser Schema soll nun folgendermassen lauten:

I. Labyrinthaffectionen

(mit besonderer Berücksichtigung der primären).

1. Circulationsstörungen:
   a) Anämie und Hyperämie.
   b) Die Labyrinthblutung.

2. Toxische Erkrankungen:
   a) Bei Infectionskrankheiten:
      α) Acute: Parotitis, Influenza, Variola, Morbillen, Scarlatina, Typhus etc.
      β) Chronische: Lues.
   b) Durch von aussen eingeführte Substanzen (Chinin, Salicyl etc.).

3. Labyrintherkrankungen bei erschöpfenden Affectionen: namentlich bei manchen der sogenannten constitutionellen Erkrankungen, wie perniciöse Anämie, Leukämie, Nephritis; hier reiht sich noch die senile Hörstörung an.

4. Labyrintherschütterung und Verletzung.
   a) Durch von aussen einwirkende Traumen, welche das Labyrinth mittelbar oder unmittelbar treffen.
   b) Durch Schalleinwirkung, die plötzlich sein kann (z. B. Geschützdetonationen) oder durch Jahre continuirlich einwirkt (professionelle Hörstörung der Schlosser, Kesselschmiede etc.).

II. Die Erkrankungen des Hörnerven.

1. Die isolirten Erkrankungen des Acusticusstammes. (Tumoren, Aneurysma der Basilararterie, Wucherungen im *porus acusticus*, Trauma, Rheuma, die angioneurotische Taubheit.)

2. Die Acusticuserkrankungen bei sklerosirenden Processen des Nervensystems (Tabes, *Sclerosis multiplex*).

3. Die Acusticuserkrankungen bei basalen Processen.

4. Die intracerebralen Erkrankungen des Hörnerven.

5. Die Hörstörungen bei Neurosen.
   a) Hysterie.
   b) Neurasthenie.
   c) Hemikranie.
   d) Epilepsie.

I.

Labyrinthaffectionen.

1. Circulationsstörungen.

a) Die Anämie und Hyperämie des Labyrinths sind klinisch nur ungenügend, anatomisch fast gar nicht gekannt. Wir haben ja klinisch gar keine Methode, um uns über derartige Zustände Rechenschaft geben zu können. Die objectiven Methoden beziehen sich auf Befunde am Trommelfelle, dessen momentane Blutfülle als Kriterium benützt wird; aber abgesehen davon, dass es sehr schwer ist, otoskopisch ein sicheres Urtheil über mässige Hyperämien oder Anämien abzugeben, ist es fraglich, ob der Füllungszustand der Trommelfellgefässe ein verlässlicher Massstab für die Circulationsverhältnisse im Labyrinth ist. Noch unsicherer ist ein anderer Behelf, das ist die Untersuchung des Augenhintergrundes; denn es ist wohl durch nichts bewiesen, dass ein Connex besteht. Am schlimmsten steht es mit den Ansichten derer, welche sich für einen Zusammenhang mit der Hirnhyperämie und -Anämie einsetzen; es heisst das die alten Sünden der Neurologen, welche von diesen Zuständen wie von bewiesenen Dingen reden, auf die Ohrpathologie übertragen.

Anatomisch sind diese Zustände wenig bekannt. Anämie wurde bei Endarteriitis beobachtet. Viel citirt ist ein Fall Friedreich's,[1]) der bei der Section eines Falles von apoplektisch eingetretener Taubheit Embolie der Basilararterie fand. Bei einem von Morpurgo und Politzer[2]) beobachteten 70jährigen Manne, der seit einer Reihe von Jahren an den heftigsten subjectiven Geräuschen, verbunden mit mässiger Schwerhörigkeit, litt, fanden sich nach dem durch Ruptur der Aorta erfolgten plötzlichen Tode neben ausgebreiteter *Endarteriitis chronica* auch Auflagerungen in der *Arteria basilaris*, von welcher der Process auf die *Arteria auditiva int.* übergriff. Auf Anämie sind auch die Symptome von Schwerhörigkeit zu beziehen, welche nach Verblutung entstehen, wenn-

[1]) Citirt nach Habermann. Schwartze's Handbuch, I, S. 279.

[2]) Lehrbuch, S. 564.

gleich die einzige diesbezügliche Nekropsie (Urbantschitsch) keinen Aufschluss in dieser Hinsicht brachte. Hyperämie ist ein Zustand, der nekroskopisch bei allgemeiner Stauung und bei Infectionskrankheiten nachgewiesen wurde. Dieser abnorme Füllungszustand der Gefässe wird (hypothetisch) auch für die Ohrsymptome bei manchen Intoxicationen angenommen. Als abnorme Vorgänge bei der Labyrinthcirculation werden von manchen die Ohrzustände bei der Hemikranie gedeutet; allerdings bleibt es ebenso zweifelhaft, wie bei der Grundaffection selbst, ob es sich um Blutleere oder Blutüberfüllung handelt; wir sind eher geneigt, die hemikranische Taubheit als Gehirnaffection aufzufassen. Wir sind nicht im Stande, heutzutage eine klinische Diagnostik der Anämie und Hyperämie des inneren Ohres zu schreiben. Bei den wenigen Nekropsien fehlen zumeist die klinischen Beobachtungen — bei den klinischen Beobachtungen die Leichenbefunde. Es lässt sich mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass Schwerhörigkeit und Ohrensausen die Scene beherrschen; vielleicht treten dann auch manchmal Schwindelanfälle dazu.

b) Von grösserer Bedeutung als die eben geschilderten Zustände ist die Blutung in das innere Ohr. Nekroskopisch wurden solche Blutungen bei Atheromatose, bei acuten Infectionskrankheiten, bei Lues (Gruber[1]), bei den constitutionellen Bluterkrankungen, so bei Leukämie (Politzer,[2]] Lannois[3]), bei perniciöser Anämie (Habermann l. c.) gefunden. Ferner sah man ähnliche Erscheinungen bei *Morbus Brightii* (Habermann und Politzer l. c.), bei *Pachymeningitis hämorrhagica* (Moos, Steinbrügge[4]). Klinische Beobachtungen machen es wahrscheinlich, dass auch bei Tabes und progressiver Paralyse Aehnliches auftreten kann, allerdings vielleicht nicht als Symptom der genannten Krankheiten, sondern auf der gemeinsamen luetischen Basis. Dass Gifte wie Chinin und Salicyl auch Hämorrhagien machen, vermuthet man aus den schon früher erwähnten[5]) Thierversuchen Kirchner's, welcher bei Kaninchen, denen er diese Gifte einverleibt hatte, Blutungen ins Labyrinth beobachtete; Beweise am Menschen wurden bisher nicht erbracht.

Das Symptomenbild der Labyrinthblutung ist ein sehr imposantes. Die Leute stürzen plötzlich zusammen, sind wohl auch durch einige Zeit bewusstlos. Bald constatirt man, dass hochgradige Schwerhörigkeit oder Taubheit eingetreten sei, oft beiderseitig, in glücklicheren Fällen nur einseitig. Die Kranken sind von nun an oft durch Jahre von

[1]) Lehrbuch.
[2]) L. c.
[3]) Annal. d. maladies de l'oreille, 1892.
[4]) Zeitschr. f. Ohrenheilkunde, IX u. X.
[5]) S. S. 21 dieses Buches.

subjectiven Geräuschen der heftigsten Art gepeinigt; starke Anfälle von Drehschwindel, bei denen die Patienten oft zusammenfallen, heftiges Erbrechen begleiten die Attaque. Man bezeichnet diesen Symptomencomplex als *Morbus Ménièri*, apoplektische Taubheit oder vielleicht am besten als Ménière'schen Symptomencomplex im apoplektischen Typus. Die erste Nekropsie verdanken wir Ménière, die erste genaue mikroskopische Untersuchung wurde von Politzer angestellt. Dieser für den Internisten höchst bedeutungsvolle Symptomencomplex fand in diesem Buche in einem eigenen Abschnitte eine detaillirte Behandlung.

Anhangsweise sei noch erwähnt, dass Labyrinthblutungen auch bei cariösen Processen im Schläfenbeine beschrieben wurden (Knapp und Politzer).

2. Toxische Erkrankungen.

a) Bei Infectionskrankheiten; α) Die acuten Infectionskrankheiten, welche für das Nervensystem in allen Theilen so deletär sind, afficiren das Labyrinth nicht zu selten; allerdings zumeist auf dem Wege des Mittelohres, was umso begreiflicher ist, da ja namentlich die purulente Otitis eine häufige Folge der genannten Krankheiten ist. Besonders deletär ist der Symptomencomplex der Panotitis (Politzer), die auch genuin zur Beobachtung kommt, viel häufiger aber sich mit der Scarlatina-Nephritis verbindet; es wird Mittelohr und Labyrinth gleichzeitig oder rasch hintereinander von der Entzündung ergriffen.

Eine Krankheit, die sich aber nicht selten im inneren Ohre direct mit ihrem Gifte ansiedelt, ist die Parotitis; der rasche Verlauf und die sehr bedeutende Hörstörung macht die Affection zu einer der gefürchtetsten. Die Taubheit beginnt — wir folgen hier der Zusammenstellung Gradenigo's[1]) — gewöhnlich am dritten bis vierten Tage der Allgemeinerkrankung; sie wird vollständig und unheilbar zuweilen im Verlaufe von wenigen Stunden bis zu zwei Tagen, oft ohne ein Reizsymptom von Seite des Labyrinths, selbst ohne subjective Geräusche. In anderen Fällen ist der Gang weniger rasch, und es gesellen sich Symptome einer Reizung des Labyrinths hinzu, die gewöhnlich nur wenig markirt sind; einen Tag vor dem Zustandekommen der Taubheit bestehen Ohrgeräusche; es sind auch vorübergehend Schmerzen vorhanden. Von anderen acuten Infectionskrankheiten sind noch *Typhus abdominalis* und *exanthematicus*, Variola, Morbillen und Influenza zu erwähnen.

Unter den infectiösen Erkrankungen, welche secundär zu Labyrinthaffectionen führen können, ist eine noch für den Internisten sehr interessant: das ist die *Meningitis cerebrospinalis epidemica*, durch welche die

[1]) Schwartze's Handbuch, II, S. 439.

Taubstummenanstalten Deutschlands zumeist bevölkert werden. So sagt Ziemssen,[1]) dass in der Meningitisepidemie der Jahre 1874—1876 im bayerischen Kreise Oberfranken unter 55.000 Seelen 58 Kinder unheilbar taubstumm wurden.

Hauptsächlich sind es die foudroyante und abortive Form der *Meningitis cerebrospinalis*, welche sich gerne mit den charakteristischen, irreparablen, doppelseitigen Gehörsstörungen combiniren, obschon auch die anderen, wenn auch seltener, ihr Contingent liefern.

Nachdem die Allgemeininfection entweder durch leichtere Prodromalerscheinungen, wie Kopfweh, Uebelkeit, allgemeine Abgeschlagenheit, Gliederschmerzen, Fieber, sich eingeleitet oder gleich vehement mit dem heftigsten Erbrechen (sehr häufig), Convulsionen, Schüttelfrost, Tobsucht, Bewusstlosigkeit, Opisthotonus sich signalisirt hatte und sich unter hohem Fieber typische schmerzhafte Nackensteifigkeit vollständig ausgebildet hatte, tritt bei den Patienten, die beinahe ausnahmslos vorher völlig ohrgesund gewesen, am häufigsten vom dritten bis zehnten Tage der Krankheit, oft unter starken subjectiven Geräuschen, eine ausserordentlich hochgradige Schwerhörigkeit auf, die gewöhnlich sehr rasch, zuweilen schon in 24 Stunden oder nur wenigen Tagen, in völlig complete Taubheit für alle Tonquellen übergeht. Lebhafte Schwindelerscheinungen sind im Vordergrund des Krankheitsbildes.

Neben dieser Form gibt es eine abortive, foudroyante, welche zumeist jüngere Kinder ergreift, die oft urplötzlich, aus voller Gesundheit heraus, ohne eigentliche Prodrome, unter heftigem Kopfschmerz und sehr hohem Fieber innerhalb kurzer Zeit, in 24 Stunden, ganz bewusstlos werden. Dieser Zustand kann viele Stunden, ja sogar mehrere Tage währen; mit dem Wiedererwachen zeigt sich dann das traurige Residuum, die absolute Taubheit. Ganz harmlos setzt oft die eigentlich abortive Form ein; die Kinder erkranken ohne weiter vorhergehendes Unwohlsein unter mässigem bis heftigem Fieber. Während dieser nur kurze Zeit, einen bis drei, höchstens vier Tage, dauernden Fieberhaftigkeit treten ohne nachweisbaren Schmerz im Ohre sowie in der Nackengegend leichtere Reizerscheinungen von Seite des Gehirns in Form häufig sich wiederholenden Brechreizes oder wirklichen Brechens, convulsivischer Zuckungen oder auch in Form ausgebreiteter Convulsionen und, bei Bewegung, sehr in die Augen fallender Coordinationsstörungen auf. Zu diesen gesellt sich noch als Hauptfactor, meist gleichzeitig, hochgradige Schwerhörigkeit, die sich noch während der Affection selbst oft genug zur völligen Taubheit steigert.

---

[1]) Citirt nach Haug (Krankheiten des Ohres etc.), dessen Ausführungen wir nun folgen.

Diese Abortivformen waren es, welche Voltolini zur Annahme einer primären Labyrinthitis veranlassten. Heutzutage ist allgemein die Meinung verbreitet, dass Alles, was Voltolini unter diesem Namen zusammenfasste, den abortiven Formen der eben besprochenen Infectionskrankheiten angehört. Im Grossen und Ganzen dürfte diese Meinung auch zu Recht bestehen. Ob nicht doch hie und da eine primäre Labyrinthitis vorkommt, das ist nicht völlig von der Hand zu weisen; wenigstens ist ein Befund von Politzer vielleicht in diesem Sinne zu deuten. Wir verweisen diesbezüglich auf unsere Besprechung der *Vertigo auralis*.

β) Unter den chronischen Infectionskrankheiten, welche zu Veränderungen im inneren Ohre führen, spielt eigentlich nur die Lues eine nennenswerthe Rolle, und zwar meist die erworbene; über die hereditäre sind unsere Kenntnisse in dieser Hinsicht noch sehr gering. Reine labyrinthäre Formen sind ziemlich selten, gewöhnlich sind sie mit Mittelohrprocessen combinirt. Doch habe ich wiederholt Fälle von Schwerhörigkeit bei Luetikern gesehen, wo das Mittelohr bei gewissenhaftester Untersuchung nicht die geringsten Störungen aufwies.

Die meisten Labyrinthaffectionen treten 6 Monate bis 2 Jahre nach der Affection auf — selten sind sie in den ersten Tagen oder Wochen nach Ausbruch des Exanthems. Ich habe aber mehrere Kranke beobachtet, wo 15—20 Jahre verflossen waren, bis sich die ersten Symptome des Ohrenleidens zeigten; ähnliche Fälle sind übrigens vielfach bekannt. Pathologisch-anatomisch sind es hauptsächlich entzündliche und atrophische Vorgänge, welche bei den wenigen mikroskopisch untersuchten Gehörorganen constatirt wurden.

Der Verlauf der Affection ist verschieden: zumeist handelt es sich um Wochen oder um Monate hindurch allmälig zunehmende Schwerhörigkeit, die sich nicht selten doppelseitig entwickelt, hie und da auf ein Ohr beschränkt bleibt, bisweilen wird dann viel später das zweite ergriffen. Nicht so häufig sind die Affectionen mit verhältnissmässig raschem Verlauf; einzelne Fälle sind in der Literatur beschrieben, wo bei Luetikern die Taubheit apoplektisch, unter heftigen Schwindelsymptomen einsetzte; wir haben dieselben früher im Detail gewürdigt.

Ausser der acquirirten Lues führt auch in einzelnen Fällen die hereditäre zu Affectionen des inneren Ohres. Directe primäre Labyrintherkrankungen durch Tuberculose scheinen nicht vorzukommen.

b) Die anderen toxischen Labyrintherkrankungen sind diejenigen, welche durch von aussen eingeführte Gifte erzeugt werden, wenigstens ist man gewohnt, die Schwerhörigkeit, welche z. B. bei grösseren Chinin- oder Salicyldosen auftritt, als labyrinthäre zu bezeichnen. Am Menschen wurde das bisher nicht bewiesen; am Thiere fand Kirchner, wie schon erwähnt, schwere Veränderungen sowohl im inneren als auch

im mittleren Ohre. Die Erscheinungen sind bei Personen mit vorher erkrankten Ohren durch die genannten Gifte natürlich sehr rasch hervorzurufen. Bei Ohrgesunden bedarf es manchmal sehr hoher Dosen; doch kann man hie und da auch bei solchen Menschen, namentlich wenn sie nervös sind auf minimale Mengen starke Reaction eintreten sehen.

Gewöhnlich setzt der Symptomencomplex mit starken subjectiven Geräuschen (Sausen, Klingeln, musikalische Töne) ein, die Patienten klagen über das Gefühl von Vollsein im Kopfe, hie und da über Schwindel, die Hörschärfe sinkt oft sehr stark ab, die craniotympanale Leitung ist nach Schwabach (citirt bei Haug) bisweilen herabgesetzt. Bei kleinen Dosen, die nicht zu lange fortgegeben wurden, tritt oft schon mehrere Stunden nach der letzten Gabe wieder Rückgang der Symptome auf, bei längerem Gebrauche kann die Schwerhörigkeit sich oft tagelang erhalten. Es gibt sogar Fälle, wo durch fortgesetzten Gebrauch der genannten Mittel dauernde unheilbare Taubheit zu Tage trat. Auch beim Antipyrin und Antifebrin (Haug) wurden in vereinzelten Fällen ähnliche Erscheinungen beobachtet. Von anderen für das Ohr gefährlichen Substanzen sei noch das Chloroform (Moos und Haug), das Chenopodium (North[1]), das Atropin (Haug), das Quecksilber (Wolf[2]) erwähnt; auch bei manchen Vergiftungen durch Gase (Sumpfgas, Grubengas, Leuchtgas) wurde hie und da Aehnliches beobachtet. Ich habe z. B. einen Petroleumgrubenarbeiter untersucht, der auf dem linken Ohre taub war und bei dem eines Tages plötzlich Ménière'sche Symptome aufgetreten waren. Die Symptome wiesen mit Wahrscheinlichkeit auf eine Affection des inneren Ohres hin; da der Patient stets vollständig gesund war und auch derzeit der übrige Befund negativ, scheint mir die eben genannte Aetiologie vorzuliegen.

3. Labyrintherkrankungen bei erschöpfenden Affectionen.

So wie die Infectionskrankheiten, können auch andere erschöpfende Krankheiten das innere Ohr ergreifen. So wurden bei der Nephritis in einzelnen Fällen derartige Erscheinungen beobachtet, bei der perniciösen Anämie, beim *Morbus maculosus Werlhofii.*

Während bei allen diesen Krankheiten Veränderungen am inneren Ohre nur vereinzelt constatirt wurden, scheint bei einer anderen der letztgenannten verwandten Affection, bei der Leukämie, die nervöse Taubheit nichts gerade Seltenes zu sein; meist verläuft die Krankheit apoplektisch, und wir haben daher die meisten Fälle unter diesen Typus zu subsumiren. Dass ein den ganzen Organismus erschöpfender Zustand, wie der *Marasmus senilis*, auch das innere Ohr ergreift, wird wohl Niemanden Wunder

[1]) Americ. journal of otology, II, 23.

[2]) Wolf, Bericht über die Naturforscherversammlung, Wiesbaden 1853.

nehmen. Atrophie des Labyrinths wurde von Voltolini[1]), Toynbee[2]) und Habermann[3]) beobachtet; ob diese Atrophie primär entsteht oder in Abhängigkeit von den im vorgeschrittenen Alter fast regelmässig auftretenden Mittelohrveränderungen, darüber sind unsere Kenntnisse sehr mangelhaft.

4. Labyrintherschütterung und Trauma.

a) Von geringerer Bedeutung für den Internisten sind die Labyrintherschütterungen und Traumen. Directe Zerstörung des Labyrinths kommt durch in das Ohr eingeführte Fremdkörper (Stricknadel etc.), durch Schussverletzung u. s. w. vor. Sie kommen auch durch starke Gewalteinwirkung auf den Kopf (Fall, Schlag etc.) zu Stande, wenn durch die einwirkende Gewalt Fissuren an der Schädelbasis producirt wurden. Bisweilen kann bei Schädeltraumen auch das Labyrinth insoferne in Mitleidenschaft gezogen werden, wenn sich an die Verletzung eine Meningitis anschliesst, die dann unter Umständen zu einer Affection des inneren Ohres führt. Aber auch bei sonst intactem Schädel kann das Labyrinth sehr bedeutende Schädigungen erleiden, bei Erschütterung des Kopfes durch Schlag, Stoss, durch Fall etc. Namentlich ist es oft ein Schlag gegen die Ohrmuschel, welcher Labyrinthveränderungen nach sich zieht. In vielen Fällen mag hauptsächlich die durch das Trauma bedingte Luftverdichtung von wesentlichem Schaden sein, sowie ja derartige Affectionen nicht zu selten durch Luftverdichtung in den Taucherglocken zu Stande kommen.

b) An die eigentlich traumatischen Affectionen schliessen sich die durch starke Schalleinwirkung entstandenen an. Hauptsächlich sind es Detonationen von Geschossen, Explosionen, Locomotivpfiffe und ähnliche das Gehör stark irritirende Geräusche, welche so unheilvolle Folgen nach sich ziehen. Andererseits ist es eine vielfach constatirte Thatsache, dass Leute, welche professionell im Lärm arbeiten, wie Schlosser, Schmiede, Kesselschmiede, Eisenbahnbedienstete, im Laufe der Jahre oft starke Herabsetzung der Hörschärfe aufweisen. In vielen Fällen entwickeln sich reine Mittelohrprocesse, doch gibt es auch solche, wo der klinische Befund auf ein nervöses Leiden hindeutet. In einem Falle hat Habermann[4]) für letzteres auch thatsächlich eine nekroskopische Stütze gefunden.

Ein Mann, der durch 20 Jahre als Kupferschmied gearbeitet hatte, war nach und nach gänzlich ertaubt. Er wurde von einem Eisenbahnzuge über-

[1]) Virchow's Archiv, XXVII, S. 159.
[2]) Ohrenkrankheiten, S. 362.
[3]) Archiv für Ohrenheilkunde, XXVII, S. 42.
[4]) Archiv für Ohrenheilkunde, XXX, S. 1.

fahren. Bei der histologischen Untersuchung fanden sich die Schnecken total verändert, beiderseits fehlte das cortische Organ, die cortische Membran und die Nerven in der *Lamina spiralis*; im *Canalis ganglionaris* waren nur mehr spärliche Ganglienzellen.

Zum Schlusse sei der Vollständigkeit halber noch erwähnt, dass die Caries des Labyrinths kein zu seltenes Vorkommen ist, sie ist eine Theilerscheinung der Schläfenbeincaries. Tumoren des Labyrinths sind ab und zu beobachtet, doch sind sie, so weit die Berichte lauten, secundärer Natur.

II.

Die Erkrankungen des *Nervus acusticus* und seiner intracerebralen Verbreitung.

1. Die isolirten Erkrankungen des Acusticusstammes

sind nekroskopisch nur wenig bekannt geworden. Vereinzelte Fälle von Tumoren, die vom Nerv ausgegangen sind, haben sich als Psammome, Gliome, Sarkome erwiesen; Aneurysmen der Basilararterie können zeitweilig als einzige Symptome Störungen des Gehörs zur Folge haben. Bisweilen sind es krankhafte Wucherungen im *Porus acusticus internus* — namentlich luetischer Natur — welche den Nerven allmälig comprimiren. Hier sei noch erwähnt, dass in vereinzelten Fällen durch Trauma eine isolirte Läsion des Acusticus vorkommen soll.

Zu den isolirten Acusticuserkrankungen rechnen auch viele Autoren die seltenen Fälle von rheumatischer Taubheit.

Viel citirt ist ein Fall von Bing,[1]) in dem es sich um eine 47jährige Frau handelte, welche angab, sie habe bis vor 14 Tagen vollkommen gut gehört, da in einem engen Lichthofe Teppiche geklopft, die zuführende Thür geöffnet und nun in der Zugluft weiter geklopft und sich dabei erhitzt. Bald darauf trat Ohrensausen und Schwerhörigkeit ein. Bei der 14 Tage darauf vorgenommenen Untersuchung wurde bis auf Injection der Gefässe am Hammergriff linkerseits ein vollkommen negativer Befund erhoben; das rechte Ohr war ganz taub, linkerseits ziemliche Schwerhörigkeit; Stimmgabel tönt nur nach links. Kopfknochenleitung für die Uhr aufgehoben. Sprache rechterseits nicht einmal durch Hörrohr wahrnehmbar. Auf den Gebrauch von Jodkali innerlich und eines Vesicans auf dem Warzenfortsatze kehrte das Hörvermögen vollständig wieder.

Andere Fälle von rheumatischer Taubheit sind noch bei dem Ménière'schen Schwindel besprochen worden. Die Möglichkeit der rheumatischen Lähmung des Nervenstammes wird durch alle diese Fälle über-

[1]) Wiener med. Wochenschr., 1880.

haupt nicht bewiesen. Mir ist nichtsdestoweniger letztere Auffassung wenigstens in einigen Fällen doch deshalb plausibel, weil ich bei vier entschiedenen rheumatischen Lähmungen des Facialis (unter 120 Fällen) gleichzeitig Taubheit eintreten sah. In zwei Fällen soll anfangs complete Taubheit bestanden haben; als ich untersuchte, war in allen Fällen bedeutende Herabsetzung des Hörvermögens vorhanden. In einem Falle wurde die Affection auf der otiatrischen Klinik als nervöse erklärt; in den übrigen musste ich den Befund selbst erheben, doch war das Resultat sehr klar. Immer ging der Weber auf das normale Ohr, der Rinne war an der kranken Seite positiv, die Kopfknochenleitung herabgesetzt, das Trommelfell normal. Die Schwerhörigkeit ging mit der Lähmung zurück, doch erfolgte die Heilung des ersteren Symptoms rascher als die des letzteren.

Eine ungemein seltene Affection des Acusticus ist die angioneurotische, allerdings ist man bezüglich der Localisation des Leidens rein auf Hypothesen angewiesen.

So erwähnt Politzer (Lehrbuch, S. 564) eines 36jährigen Mannes, der durch Scarlatina schwerhörig geworden war, bei dem das linke Ohr bis vor einem halben Jahre ganz normal war. Um diese Zeit wurde Patient vorübergehend von Ueblichkeit und Schwindel befallen. Von da ab traten öfters Anfälle zu Tage, die sich in Gesichtsblässe, Schwindel, Ohrensummen und Schwerhörigkeit äusserten; nach einigen Minuten Rückbildung sämmtlicher Symptome. Politzer hatte Gelegenheit, einen solchen Anfall zu beobachten und die Angaben des Patienten zu bestätigen. Die Hörschärfe, welche für das Acumeter im Beginne 3 *m* betrug, sank im Verlaufe desselben auf 1 *cm* herab; nach Abklingen der erwähnten Erscheinungen war das Hörvermögen normal, der Befund am Gehörorgane nach jeder Richtung negativ.

2. Acusticuserkrankungen bei sklerosirenden Processen.

Unter diese Rubrik fällt eigentlich nur die in den letzten Jahren viel discutirte Frage von der Betheiligung des Acusticus mit seinen Verzweigungen bei der Tabes (respective der tabiformen progressiven Paralyse); bei der anderen sklerosirenden Affection (der multiplen Hirn- und Rückenmarksklerose) sind unsere diesbezüglichen Kenntnisse noch ungemein dürftig.

Die Hörstörungen bei der Tabes besitzen wenigstens die Anfänge einer pathologischen Anatomie, die uns allerdings auch zeigt, dass bei dieser Affection nicht nur der Acusticusstamm und sein fasciculärer und nucleärer Verlauf es ist, dessen Erkrankung zur nervösen Taubheit führt, sondern dass auch Labyrinthveränderungen in Verbindung mit denen des Nervenstammes auftreten, ja dass unter Umständen sogar Labyrinthtaubheit allein das Substrat der Hörstörung sein kann. Aus dieser Thatsache folgt es von selbst, dass bei dem Obductionsbefunde einer tabischen Hörstörung nicht nur das Nervensystem, sondern auch das Gehörorgan untersucht werden soll.

Doppelseitige Atrophie der Acusticusstämme fand Strümpell[1]) bei der Nekropsie eines bei Lebzeiten völlig tauben Tabikers; in einem Fall der genannten Affection constatirten Oppenheim und Siemerling[2]) Atrophie der Acusticuswurzeln; der Kernbefund konnte aus technischen Gründen nicht erhoben werden.

Haug (l. c.) untersuchte zwei Felsenbeine von Individuen, die langsam doppelseitig taub geworden waren; die Ohren waren vor der Rückenmarksaffection ganz gesund gewesen und wurden ganz allmälig ihrer Function beraubt; die Dauer der Taubheit belief sich in einem Falle auf zweieinhalb, im anderen auf drei Jahre. Kein luetisches Symptom an irgend einer Stelle zu finden, auch nicht bei der Obduction. Das Mittelohr beidemal normal.

Im 8jährigen Falle: *Ramus vestibularis* vollständig atrophisch, so ziemlich gar keine Nervenfasern mehr enthaltend. *Ramus cochleae* absolut nervenlos; das Perineurium bei beiden stark gewuchert. Die Nerven im Sacculus und Utriculus des Vorhofes nicht mehr nachweisbar, in den Ampullen spurweise. Ebenso zeigt sich die Schnecke bezüglich ihrer nervösen Elemente verödet; *Canalis ganglionaris* ebenso. Die Zellen des Cortischen Organes auf die Hälfte der normalen Höhe reducirt.

Im $2^1/_2$jährigen Falle: *Ramus cochleae* von normaler Dicke, mässige Wucherung des Perineuriums; die Nervenfasern der Peripherien und noch weit hinein völlig in Verlust gegangen und durch faseriges Bindegewebe substituirt, jedoch genau central noch deutlich nachweisbare, normale Fasern. *Ramus vestibuli* völlig in bindegewebige Structur mit sehr spärlichen, dünnen, langen Kernen umgewandelt. Ganglienzellen in der Basalwindung der Schnecke an Zahl reducirt und kleiner, niedriger als normal, stark gekörnt. Im *Canalis ganglionaris*, ihn nicht ausfüllend, dünnes, faseriges Bindegewebe mit Andeutung von Nervenfasern, die aber schon kein normales Verhalten mehr zeigten. Zellen des Cortischen Organes abgeplattet, das Protoplasma getrübt, gekörnt. Der dritte Fall Haug's ist dadurch wichtig, dass auch der Acusticus und sein Kern untersucht wurde. Wir haben den Fall im Abschnitte „Ménière'sche Symptome" ausführlich kennen gelernt; es fanden sich Labyrinthveränderungen, aber auch Degenerationen im Stamme, die Nebenkerne von einem Kleinrundzelleninfiltrat ersetzt.

Die Beobachtung Habermann's bezieht sich auf eine 52jährige Frau, bei welcher 13 Jahre vor dem Tode im Verlaufe mehrerer Monate Taubheit eingetreten war, daneben subjective Ohrgeräusche; allmälig kam es zu tabetischen Symptomen. Einige Wochen vor dem Exitus zeigte sich völlige Taubheit für die Sprache, nur die Lucae'sche Stimmgabel wurde noch percipirt. Bei der Nekropsie zeigte sich das rechte Mittelohr normal, links eine recente acute Entzündung. In der Schnecke fand sich nahezu vollständiger Schwund der Nerven (Ganglienzellen), mit Ausnahme eines Bündels in der Spitzenwindung rechterseits, und hier war auch allein das Cortische Organ gut erhalten. Im Vorhofe und in den Ampullen war beiderseits der grössere Theil der Nervenfasern geschwunden, ein kleinerer Theil aber erhalten. Im inneren Gehörgange war der *Ramus cochleae* fast ganz in einen bindegewebigen Strang umgewandelt, in dem zahlreiche *Corpora amylacea* eingelagert waren.

---

[1]) Archiv für Psychiatrie, XI, S. 71.

[2]) Ebendaselbst, XVIII, S. 120.

Der *Ramus vestibuli* war zum Theil in gleicher Weise verändert, der *Nervus facialis* aber normal. Die Atrophie im *Nervus acusticus* setzte sich central fort bis zu den Acusticuskernen, welche intact waren (Archiv für Ohrenheilkunde, XXXIII, S. 105).

So gering nun auch die Anzahl der Nekropsien bei den tabischen Ohraffectionen ist — eines sehen wir daraus klar: Gerade wie andere Hirnnervenlähmungen bei der Tabes auf die Affectionen des Nervenstranges oder seines Kernes zurückzuführen sind, kann dies auch bei der Hörstörung geschehen. Selbstverständlich ist dies nur eine Möglichkeit; denn wenn wir bedenken, dass die Tabiker in einem Alter stehen, wo Mittelohraffectionen sehr häufig sind, dass die Tabiker meist Lues überstanden haben, oft viele andere Noxen (Alkoholexcesse, rheumatische Einflüsse, körperliche Ueberanstrengungen) mitgemacht haben, wird man begreifen, dass wohl in vielen Fällen die Herabsetzung des Hörvermögens mit dem inneren Ohre nichts zu thun hat. Lucae hat auch thatsächlich in zwei Sectionen von schwerhörigen Tabikern das innere Ohr und die Hörnerven völlig normal gefunden.

Mit Rücksicht auf diese Erwägungen muss man daher die Schlüsse aus rein klinischen Beobachtungen mit grösster Vorsicht ziehen. Es ist auf das Vorkommen von Schwerhörigkeit bei Tabes von den verschiedensten Autoren aufmerksam gemacht worden. Die genauesten Untersuchungen verdanken wir Marina und Morpurgo[1]). Letzterer Autor untersuchte 53 Tabetiker, unter denen 10 Normalhörende waren, 43 waren schwerhörig (34 Männer, 9 Weiber), und zwar hatte nur einer eine einseitige Affection, die anderen waren doppelseitig krank. Von 106 Ohren waren 85 anormal. Einen grossen Theil der Affectionen hält Morpurgo für solche des inneren Ohres. Ich habe selbst an einer grossen Reihe von Tabeskranken genaue Ohruntersuchungen angestellt und in Uebereinstimmung mit dem eben genannten Autor constatirt, dass thatsächlich unter diesen Patienten Herabsetzung des Hörvermögens sehr häufig ist. In einer Anzahl von Fällen handelte es sich um evidente Mittelohrprocesse (pathologischer Trommelfellbefund, Weber auf das schlechter hörende Ohr, Rinne ausfallend). Unter diesen Verhältnissen lag natürlich die Möglichkeit vor, dass neben der Mittelohraffection eine nervöse besteht; doch sind solche Vermuthungen nicht sehr werthvoll, weil sie nicht zu beweisen sind. Es gibt dann Fälle, wo der Trommelfellbefund annähernd normal ist und der Rinne positiv, so dass man geneigt wäre, das innere Ohr als den geschädigten Theil zu betrachten. Die Schwierigkeit einer bestimmten Diagnose liegt darin, dass die Functionsstörung meist doppelseitig ist, so dass der Weber im Raume gehört wird. Die Kopf-

[1]) Archiv für Ohrenheilkunde, XXX, S. 58 (daselbst Literatur).

knochenleitung fehlt sehr häufig, doch stehen die Patienten sehr oft in einem Alter, wo dieselbe ohnehin gleich Null ist. Ausfall hoher Töne — an und für sich kein durchgreifendes Kriterium — konnte ich nur vereinzelt constatiren.

Hat man nun thatsächlich bei einem Tabiker nervöse Taubheit nachgewiesen, so bleibt es noch immer fraglich, ob gerade eine Nerven- oder Kernaffection vorliegt, da ja isolirte Labyrintherkrankungen ebenfalls möglich sind. Ob man diese nun zur Tabes rechnen will oder als directes Product vorausgegangener Lues bezeichnet, ist Sache des persönlichen Geschmackes. Es ist auch versucht worden, die Mittelohrprocesse als Resultat einer trophischen Störung von Seite des Nervensystems darzustellen. Die Lehre von den central-trophischen Ohrstörungen ist jedoch noch so unvollkommen ausgebildet, dass man zu so kühnen Conjuncturen noch nicht das Recht hat.

Dass zu den eben besprochenen Ohraffectionen auch Ménière'sche Symptome (Schwindel und Ohrensausen) treten können, ist selbstverständlich. Marie und Walton[1]) fanden dies siebzehnmal unter 24 Fällen. Ich habe dies lange nicht so oft beobachtet; nach meinen Erfahrungen dürfte dieser Symptomencomplex nicht viel öfter bei den tabischen Affectionen als bei den nichttabischen zu constatiren sein. Umso vorsichtiger muss man in derartigen Behauptungen sein, als ja Patienten mit Rückenmarksdarre ohnehin oft Schwindelanfällen unterliegen, ohne ohrenkrank zu sein. Dass auch bei der progressiven Paralyse ähnliche Hörstörungen wie die oben erwähnten vorkommen, ist wohl begreiflich.

Merkwürdig ist es, dass in den anatomischen und klinischen Beschreibungen der Bulbärparalyse nichts von Acusticuserkrankungen berichtet wird. Verhältnissmässig wenige klinische Beobachtungen beziehen sich auf die nervöse Taubheit bei multipler Sklerose (van Camp,[2]] Hirsch,[3]] Moos[4]]). Eine Section von Hess[5]) findet sich bei Moos citirt.

Bei diesem Patienten trat schon 14 Tage nach dem ersten plötzlichen Auftreten von Lähmungserscheinungen in den Extremitäten auch plötzlich über Nacht Taubheit auf beiden Ohren ein, welche sich links in den nächsten Tagen wieder besserte, rechts jedoch fortbestehen blieb. Die sechs Monate später vorgenommene Functionsprüfung ergab Hörschärfe für die Uhr rechts auf $^1/_2$ Zoll, links auf $1^1/_2$ Zoll Entfernung. Andere Functionsprüfungen wurden nicht angestellt, auch bis zu dem sieben Jahre später erfolgten Tode nicht.

---

[1]) Revue de méd., 1883, III.
[2]) Ann. de la soc. de méd., 1850.
[3]) Prager Vierteljahrsschrift, III, S. 124.
[4]) Virchow's Archiv, Bd. 68.
[5]) Ueber einen Fall von multipler Sklerose des Centralnervensystems, Dis. 1888.

Die mikroskopische Untersuchung ergab partiellen Zerfall der Markscheiden mit Intactbleiben der grossen Mehrzahl der Achsencylinder in den sklerotischen Herden, Schrumpfung der Ganglienzellen, Gefässveränderungen. *Nuclei acustici laterales* normal. Der *Nucleus acust. med. sin.* durch einen sklerotischen Herd fast völlig vernichtet, während der der rechten Seite nur eine mässige Zahl erkrankter Ganglienzellen enthält. Der Nerv selbst war links in grosser Ausdehnung sklerotisch, rechts ist eine sklerotische Veränderung nicht nachweisbar.

3. Die Acusticusstammerkrankungen bei basalen Processen.

Die letzte Gruppe der Erkrankungen des Hörstammes bilden die Affectionen, bei welchen der Strang an der Basis comprimirt wird. Hauptsächlich sind es Tumoren, welche diese Zerstörung bewirken — Tumoren, welche bald vom Knochen, bald von den Meningen ausgehen, bald der Hirnsubstanz entspringen, um den Acusticus einzuscheiden und seiner Functionsfähigkeit zu berauben. Diese Neubildungen nehmen hie und da ihren Ausgang in der Nähe des Acusticus, bisweilen an entfernten Stellen, so dass sie erst nach längerem Wachsthum den genannten Nerv erreichen. Es ist übrigens merkwürdig, wie in einzelnen Fällen gerade der Acusticus oft auffallend lange dem Andringen der Geschwulstmasse widersteht, wie oft schon eine Reihe von Hirnnerven gelähmt ist, welche die Nachbarschaft des Hörnerven bilden, ohne dass das Hörvermögen gelitten hätte.

Die Tumoren, um die es sich handelt, sind zumeist Sarkome, Gliome, Gliosarkome, Tuberkeln, Gummen, in selteneren Fällen Carcinome, Fibrome, Psammome. Hier reiht sich naturgemäss die Hörstörung an, welche entsteht, wenn ein Aneurysma an der Schädelbasis den Acusticus comprimirt, ferner die Hörstörung bei Sinusthrombosen; ferner sei hier erwähnt, dass bei der Pachymeningitis ähnliche Hörstörungen vorkommen.

4. Intracerebrale Erkrankungen des Hörnerven.

Von solchen sind mit einiger Wahrscheinlichkeit bekannt: Affectionen des Pons, der Medulla, der Vierhügel, des Kleinhirns, der Haube, des weissen Marklagers und des Cortex.

Auffallend wenige Befunde sind in der Literatur bezüglich des Pons verzeichnet, und es ist merkwürdig, wie häufig derartige Krankheiten verlaufen, ohne dass irgend welche Hörstörung zu verzeichnen ist.

Unter 18 Fällen von Medullatumoren fand Burkhardt viermal Hörstörungen erwähnt. Nach den Statistiken von Ladame[1]) und Bernhardt[2]) soll bei Tumoren des Pons in einem Viertel der Fälle das Gehör

[1]) Symptomatologie der Hirngeschwülste, 1865.

[2]) Beiträge zur Symptomatologie der Hirngeschwülste, Berlin 1881.

gelitten haben; die Schädigung soll meist einseitig erfolgen, gewöhnlich auf der Seite der Läsion, ausnahmsweise auch gekreuzt.

Relativ gut gekannt ist die Hörstörung bei Erkrankung der Vierhügel. In einer sehr genauen Arbeit gibt Dr. Weinland (Ueber einen Tumor der Vierhügelgegend, Archiv für Psychiatrie, XXVI, S. 375[1]) eine Zusammenstellung, deren wesentliche Punkte hier Platz finden mögen. Unter 19 Fällen waren 9 mit Gehörstörung (Dussin, Klebs, Fischel, Gowers, Ferrier, Fischer, Hope, Nothnagel, Ruel): fünfmal davon ist die Schwerhörigkeit doppelseitig, wenn auch zum Theile auf beiden Seiten verschieden stark. Bei einem Falle (Fischel, Klebs) besteht Taubheit nur links, aber der Sitz des Tumors ist nicht genau genug bestimmt. Diese Fälle sind natürlich nicht geeignet, zu entscheiden, ob die quadrigeminale Taubheit gekreuzt ist; hingegen war in den Fällen von Ferrier, Ruel und Weinland die Taubheit einseitig und jedesmal war der contralaterale Vierhügel zerstört.

Dass Kleinhirnaffectionen mit Hörstörungen einhergehen, ist bei der Verbindung dieses Hirntheiles mit dem Hörnerv selbstverständlich: unter 90 Fällen von Kleinhirntumoren fand Bernhardt achtzehnmal Hörstörungen; zumeist sind es Fälle, wo das Hörvermögen einseitig, und zwar auf der Seite der Affection gelitten hat. So habe ich einen Fall beobachtet, wo nebst Schwerhörigkeit links, welche alle Kriterien der nervösen zeigte, Kopfschmerz, Schwindel, Ohrensausen und Stauungspapille zu constatiren war. Die Section ergab einen Tuberkel in der linken Kleinhirnhemisphäre. Es ist selbstverständlich, dass bei sehr verbreiteten Zerstörungen die Verzweigungen beider Acustici zu Grunde gehen. Es wurde jedoch auch von Schwartze darauf aufmerksam gemacht, dass einseitige Kleinhirnerkrankungen doppelseitige Hörstörung zur Folge haben können. Ein Fall von gekreuzter Taubheit durch einen Kleinhirntumor wurde von Wolf, Erb und Moos[2]) beobachtet und von Wolf secirt. Während des Lebens bestand linksseitige totale Taubheit mit cerebellarer Ataxie. Bei der Section fand sich in der rechten *Tonsilla cerebelli* ein Tumor, welcher auf den *Nervus acusticus* im vierten Ventrikel derart gedrückt hatte, dass die *Striae acusticae* auf der rechten Seite vollständig verstrichen waren.

In einem Falle von Gowers (Lancet, March 15, 1879) war bei einem Vierhügeltumor, der die Haube zerstört hatte, doppelseitige Taubheit aufgetreten, so dass man auf Grund dieser Beobachtung die Acusticusbahn in die Haube verlegen könnte; doch scheint mir die zerstörte Partie zu gross, um bindende Schlüsse ziehen zu können.

---

[1]) Daselbst Literatur.

[2]) Verhandl. d. Naturf. in Baden-Baden. Ot. Section, 1879.

In einem Falle Vetter's soll Taubheit durch Zerstörung der inneren Kapsel entstanden sein, doch ist der Fall nur klinisch beobachtet. (D. Arch. für klin. Med., XXXII, S. 468.)

Fälle von corticaler Taubheit sind sehr selten. Die wichtigste Beobachtung ist die von Wernicke und Friedländer; diese Autoren obducirten eine 43jährige Frau, welche langsam auf beiden Seiten das Gehör verloren hatte, und fanden „gummöse Erweichung an beiden Schläfelappen"; die von Lucae ausgeführte Untersuchung beider Schläfenbeine ergab nichts Wesentliches. (Fortschritte der Medicin, 1883, Nr. 6.)

Hutin (De la temperature dans l'hémorrhagie cérébrale. Th. de, Paris 1877, citirt nach Wernicke) constatirte eine bedeutende Herabsetzung des Gehörs auf dem gekreuzten Ohre nach einer Erweichung des Schläfelappens; in einem Falle von Schiess-Gemuseus war gekreuzte Taubheit bei einem Tumor des Schläfelappens (citirt bei Wernicke). Gekreuzte Taubheit beobachtete ferner noch Renvers (Deutsche med. Wochenschr., 1888, S. 332) in einem anatomisch ziemlich complicirten Falle, bei welchem unter anderen Läsionen sich auch eine solche des unteren Theiles des linken Schläfelappens vorfand. Die Ohren erwiesen sich als normal. Kaufmann (Berliner klin. Wochenschr., 1886, Nr. 33) beobachtete eine 76jährige Frau, die an linksseitiger Lähmung erkrankt war und einen linksseitigen Gehörverlust aufwies. Die Nekropsie zeigte den Gehörapparat normal, dagegen eine Erweichung der ersten und zweiten Schläfewindung rechts und des dahin führenden Marklagers. So viel beweisen die Nekropsien, dass der Schläfelappen eine bestimmte Beziehung zum Gehörorgane haben muss; das Material reicht nicht aus, um eine genaue Localisation zu präcisiren. Die Seltenheit schwerer Taubheit bei Zerstörung eines Schläfelappens sucht man dadurch zu erklären, dass bei den meisten Menschen beide Temporallappen mit beiden Ohren in Verbindung stehen und dass daher Zerstörung eines dieser Gehirntheile für gewöhnlich nicht genügt, um hochgradige Hördefecte zu produciren. Durch Zerstörung des linken Schläfelappens, und zwar am hinteren Drittel des linken *Gyrus temporalis superior* wird auch, wie wir seit Wernicke wissen, das eigenthümliche Krankheitsbild producirt, bei dem die Patienten das Gesprochene wohl hören, nicht aber verstehen — ein Krankheitsbild, das unter dem Namen sensorische Aphasie bekannt ist und an anderer Stelle gewürdigt werden wird.

Ein anderer pathologischer Process, der sich mit Hörstörungen vergesellschaftet, ist die Hydrocephalie. Auf transitorische Gehörstörungen beim acuten Hydrocephalus hat namentlich Urbantschitsch (Lehrbuch) aufmerksam gemacht; in zwei Fällen war der nekroskopische Befund negativ. Hier wäre aber auch des Sectionsbefundes von Meyer zu gedenken (Virchow's Archiv, XIV), der bei einem taub gewordenen Individuum die

Gehörorgane normal fand; hingegen zeigten sich die Endproducte einer fötalen Ependymitis: das Ependym war knotig verdickt, die *Striae acusticae* verstrichen, die Anfänge der Hörnerven zerstört. Nicht selten kommt es auch beim chronischen Hydrocephalus zu central bedingter Taubheit. Politzer (Lehrbuch) fand bei der Nekropsie eines derartigen Falles die Acustici völlig plattgedrückt. Hörstörungen in Folge einer Steigerung des intracraniellen Druckes durch Gehirntumoren nimmt Gradenigo an. (Schwartze's Handbuch, II, S. 530.) In einem Falle fand er nekroskopisch lymphatische Anschwellung beider Acustici. Auf die Möglichkeit von Labyrinthveränderung durch Stauung bei Tumoren macht Asher[1]) aufmerksam.

5. Die Hörstörungen bei Neurosen.

Unter den Neurosen ist es eigentlich nur eine, welche häufig mit Hörstörungen einhergeht, das ist die Hysterie, fraglich ist das Vorkommen dieses Symptoms bei Neurasthenie; hingegen ist es wahrscheinlich, dass bei Epilepsie und Hemicranie die genannten Defecte zu finden sind.

a) Hysterie. Acusticusaffectionen bei dieser Krankheit sind ziemlich häufig, und wenn von Seite grosser Autoritäten auf dem Gebiete der Otiatrie dieses Symptom als selten bezeichnet wird, so liegt dies in der Eigenthümlichkeit der Erkrankung. Die Kranken klagen eben meist nicht über ihren Defect, gerade so wenig wie viele derjenigen, welche Gesichtsfeldeinschränkungen haben, über Sehstörungen sich beschweren; sie gehen darum nicht zum Ohrenarzt, für gewöhnlich wird der Gehörsdefect erst zufällig bei der neurologischen Untersuchung entdeckt. Die Hörstörung ist scheinbar meist einseitig, das heisst bei normalem Mittelohre wird die Uhr auf der einen Seite auf ziemlich grosse Distanz percipirt, auf der anderen in nur sehr geringer. Völlige Taubheit einer Seite kommt nach meinen ziemlich zahlreichen Untersuchungen nur ganz vereinzelt vor. Bei der Functionsprüfung zeigen sich die classischen Symptome der nervösen Taubheit. Der Weber geht auf das gut hörende Ohr, Rinne beiderseits positiv, die Kopfknochenleitung auf der kranken Seite stark herabgesetzt. Die Schwerhörigkeit ist für alle Stimmgabeltöne gleich, die hohen Töne werden auf beiden Seiten gleich percipirt; nur einmal constatirte ich Ausfallen der höchsten Töne der Galtonpfeife.

Wenn ich sage, dass die Taubheit eine einseitige ist, so muss ich eine kleine Correctur, die allerdings ein mehr theoretisches als praktisches Interesse hat, anbringen. Es ist mir häufig aufgefallen, dass öfters bei

---

[1]) Zeitschr. für klin. Med., XVIII, S. 513. (Daselbst Literatur: Steinbrügge, Gomperz u. a.)

Hysterischen, welche an einer Seite auffallend schwerhörig sind, auch an der anderen die Hörschärfe keine sehr gute ist.[1]) In einem Falle beobachtete ich bei einem jungen Hystericus sehr bedeutende Hörstörung am linken Ohre. Als dieselbe nach einigen Tagen wich, zeigte sich, dass die Uhr nun auch am rechten Ohre besser percipirt wurde; die Differenz betrug R. 30 *cm*. Noch deutlicher kann man diese Thatsache durch die Suggestion nachweisen. In mehreren Fällen bestimmte ich vor der Suggestion genau beiderseits die Hörschärfe, suggerirte dann Taubheit einer Seite (es kam jedoch stets nur zu bedeutender Schwerhörigkeit); immer sank dann auch das Hörvermögen am anderen, in die Suggestion nicht einbezogenen Ohre. Mit der Wiederkehr des Hörvermögens an dem schwerhörig gemachten Ohr besserte sich auch das an dem anderen Gehörorgane.[2])

So constatirte ich bei einem Hystericus vor der Suggestion:

Hörvermögen für die Uhr:

R.		L.
21	Uhr	24

Rechts wird Schwerhörigkeit suggerirt:

R.	L.
16 ↙	17 ↙

also beiderseits Herabsetzung.

Am Tage darauf:

R.	L.
17	29

Suggestion wie oben:

R.	L.
6 ↙	17 ↙

nach einer Stunde

R.	L.
19 ↖	26 ↖

Als Patient das Spital verliess, wurde die Uhr percipirt:

R.	L.
48 (früher 19—21)	54 (früher 24—29).

Wenngleich vielleicht auch bei jeder hysterischen Taubheit beide Gehörorgane afficirt sind, so ist doch eine doppelseitige hysterische ausgesprochene Schwerhörigkeit durchaus nichts Häufiges; doppelseitige hysterische völlige Taubheit ist nur ganz vereinzelt beobachtet worden. Durch Verbindung mit Mutismus kann auch, wie dies in vereinzelten Fällen beobachtet wurde, das merkwürdige Bild der hysterischen Taubstummheit

---

[1]) Vgl. meinen Vortrag in der Gesellschaft der Aerzte. Intern. klin. Rundschau, Nr. 9, 1893.

[2]) Aehnliches liess sich übrigens auch für die cutane Sensibilität nachweisen.

zu Tage treten. Den interessantesten Fall haben wir Mendel[1]) zu danken, der einen 51jährigen Hystericus beobachtete, welcher von 6—9 Uhr Morgens hörte und sprach, dann aber binnen weniger Minuten beide Fähigkeiten einbüsste, um sie dann erst wieder am anderen Morgen zu erlangen. Weitere Fälle sind von Ball,[2]) Délie[3]) und Rizu[4]) u. A. mitgetheilt.

Begleiterscheinungen, wie sie sonst bei nervösen Ohraffectionen vorkommen, können bei der hysterischen Hörstörung völlig fehlen: bisweilen geht sie jedoch mit subjectiven Ohrgeräuschen einher, Ueberempfindlichkeit gegen laute Geräusche ist nicht selten. Die Sensibilität im äusseren Gehörgange und am Trommelfelle ist nach Fère[5]) und Walton[6]) stets herabgesetzt. Nach meinen Untersuchungen kann dies der Fall sein; ich konnte aber in einigen Fällen die Sensibilität des Trommelfelles und des äusseren Gehörganges als normal bezeichnen.[7])

Was nun im Allgemeinen die Fälle von Hysterie betrifft, so scheint mir die Schwerhörigkeit nur bei schwereren derartigen Affectionen aufzutreten und scheint nur vereinzelt isolirt vorzukommen; zumeist tritt sie erst dann auf, wenn schon ausgesprochene cutane Anästhesien vorhanden sind. Mit der Zunahme der Intensität der Anästhesien nimmt gewöhnlich das Hörvermögen ab und wächst wieder mit der Rückkehr der Empfindlichkeit, ähnlich dem Zusammenhange, der zwischen Gesichtsfeldeinschränkung und Hautempfindung besteht.[8])

Für gewöhnlich ist die Diagnose der hysterischen Taubheit dadurch leicht, dass eben andere für Hysterie nahezu charakteristische Eigenthümlichkeiten wahrnehmbar sind, nämlich die Verbindung der cutanen Anästhesie mit derjenigen der Sinnesorgane; auch die übrigen hysterischen Symptome, die eigenthümliche Charakterbeschaffenheit, die Druckpunkte, die Anfälle sind natürlich wohl verwerthbar. Einen Anhaltspunkt gibt in Fällen prononcirterer Taubheit der Umstand, dass die sonst in ihren Klagen unerschöpflichen hysterischen Patienten gerade über das Ohr nicht beunruhigt sind; auch fällt es bei der Conversation auf, dass sie nicht, gleich den Tauben mit anatomischen Veränderungen des Hörorganes, dem Redenden das hörende Ohr zuwenden. Sie gebrauchen offenbar

---

[1]) Neurol. Centralblatt, 1887, S. 409.

[2]) Ball, Encéphale, 1881, pag. 15.

[3]) Délie, Rev. mens. de Laryngologie, 1886, Nr. 10.

[4]) Bulletin de la société des médecins et naturalistes de Jassy, 1887.

[5]) Arch. de neurol., III, 1882, pag. 283.

[6]) Brain, The Brain, Vol. I, pag. 458.

[7]) In ähnlichem Sinne äussert sich Pitres: Leçons cliniques sur l'Hystérie, tome I. Paris 1891, pag. 94, und Lichtwitz: Les anésthésies hystériques, Paris 1887, mit dessen Beobachtungen die meinen überhaupt vielfach übereinstimmen.

[8]) Vergleiche über diesen Zusammenhang meine diesbezüglichen Studien mit Topolanski: Beitr. zur Augenheilkunde von Deutschmann, 11. Heft, S. 46.

das angeblich nicht hörende Ohr doch zum binauralen Hören, geradeso wie die hysterisch einseitig Amaurotische doch beide Bilder im Stereoskope zu einem vereinigt, da sie eben nicht weiss, dass sie sich in diesem Momente beider Augen bedient.

Wichtige diagnostische Anhaltspunkte sind noch das Gehen und Vergehen der Hörstörung ohne jede äussere Einwirkung oder auf suggestive Einflüsse, eventuell das Nachweisen der Möglichkeit eines Transfert. Unter diesen Verhältnissen ist die Diagnose leicht, aber nur so lange, als das Ohr nicht zufällig anatomische Veränderungen zeigt. Wenn eine Patientin Erscheinungen eines Mittelohrkatarrhs aufweist (z. B. Trommelfelltrübungen und ausfallenden Rinne), dann kann natürlich das Hörvermögen nur wegen eines Katarrhs herabgesetzt sein oder es handelt sich um eine Combination von hysterischer und anatomischer Störung. Besonders complicirt wird die Sache, wenn es sich um die Beurtheilung von Schwerhörigkeit nach Traumen handelt. Bei Kopfverletzungen findet man ziemlich häufig Schwerhörigkeit mit allen Zeichen der nervösen Affection; es lässt sich dann nach dem ersten Befunde nicht entscheiden, ob es sich um eine echte Labyrinthaffection oder um eine Neurose handelt. Nicht einmal der Gesammtbefund ist immer entscheidend, selbst wenn z. B. neben der Taubheit auch cutane Hemianästhesie mit Betheiligung des Geruches und Geschmackes besteht: Combinationen anatomischer und hysterischer Störungen nach Traumen sind ja sehr oft zu beobachten. In solchen Fällen, wo man sogar oft noch mit Simulation zu rechnen hat, kann dann nur auffallendes Schwanken der Symptome manchmal Klärung bringen.

So behandelte ich einen 18jährigen Hystericus, der eine typische Hemianästhesie mit Betheiligung des Geschmackes und Geruches hatte und doppelseitige Gesichtsfeldeinschränkung aufwies; er war links völlig taub, doch bestand an dieser Seite *Otitis purulenta chronica*. Als der Patient nach 24stündiger Beobachtung und suggestiver Behandlung mit inneren Mitteln am anderen Tage sich viel besser fühlte und weitere Gesichtsfelder aufwies, als er bei der Ohrprüfung die Uhr links auf 30 *cm* hörte, da war es klar, dass sich zum anatomischen Leiden ein hysterisches gesellt hatte.

Solche Vorkommnisse sind gewiss häufig, gerade wie bei Hysterischen, wenn sie z. B. Conjunctivitis haben, Amblyopie auftreten kann. Man kann dann meist mit dem Augenspiegel die richtige Diagnose stellen; für das Ohr muss man in derartigen Fällen auf völlige Klarstellung verzichten.

Anmerkung. Zur Verständigung möchte ich noch darauf hinweisen, dass ich die Hörstörungen bei der traumatischen Neurose nicht besonders behandle, da ja die Ansicht Charcot's, dass die mit Sensibilitätsstörungen einhergehenden Neurosen nach Trauma der Hysterie angehören, nun fast allgemein acceptirt ist. In dieses Gebiet gehört wohl auch die von Rohrer als *Torpor nervi acustici* beschriebene Hörstörung. (Man vergleiche darüber die Discussion auf dem Naturforschertag in Wien. — Bericht von Gomperz, Archiv für Ohrenheilkunde, Nr. 10, 1894.)

b) Ob bei Neurasthenie Herabsetzung der Hörschärfe vorkommt, kann man bei unserem heutigen Stande des Wissens nicht entscheiden. Da bei dieser Krankheit andere Erscheinungen von Seite des Gehörapparates (subjective Geräusche, Ueberempfindlichkeit) ziemlich häufig sind, läge die Möglichkeit derartiger Störungen vor; andererseits gehören sensorische Anästhesien nicht in das Bild der genannten Krankheit. Ich habe wiederholt bei Neurasthenikern Herabsetzung des Hörvermögens mittleren Grades bei positivem Rinne und normalem Spiegelbefunde gesehen; der Weber war dann im Raume, die Kopfknochenleitung hie und da einseitig herabgesetzt. Wer würde aber wagen, bei dem heutigen Stande der Diagnostik solche Affectionen unbedingt für nervöse zu erklären?

c) Auch bei der Hemikranie, wo ja Ueberempfindlichkeit für Geräusche zu den häufigsten Symptomen gehört, soll hie und da einseitige Taubheit vorkommen. (Gowers, Lehrbuch, Bd. III, S. 235. — Urbantschitsch, Ohrenheilkunde, Wien 1890, S. 433.)

d) Taubheit nach Epilepsie erwähnen Dennert[1]) und Bürkner[2]). Bei einem von Urbantschitsch beobachteten Falle war nach einem epileptischen Anfalle eine complete Acusticusanästhesie entstanden, die zwei Jahre später nach einem der wiederholt auftretenden Anfälle wieder schwand. Weitere epileptische Anfälle sollen auf das Gehör keinen Einfluss genommen haben. (Lehrbuch, 3. Aufl., S. 433.) Ich beobachtete vor Kurzem folgenden Fall:

Der 31jährige Lehrer H. C. ist mässiger Potator und starker Raucher; nie Lues, kein Trauma, keine hereditäre Belastung. Seit 1888 grosse psychische Erregung, seit 1892 Anfälle, die alle zwei Monate in gehäufter Weise auftreten: die schweren Anfälle bestehen in Bewusstlosigkeit, Zuckungen, Zungenbiss, nach dem Anfall Amnesie; daneben häufig leichtere Attaquen mit transitorischer Bewusstseinstrübung ohne Zuckungen. Patient ist seit dieser Zeit etwas erregbar, Gedächtniss im Ganzen intact, keine Sprachstörung, seit 1892 Ohrensausen und Herabsetzung des Gehörvermögens. Die Untersuchung ergibt gesteigerte Kniereflexe, sonst ist der Nervenbefund negativ: Pupillen mittelweit, prompt reagirend, Fundus normal, Motilität frei, Sensibilität normal, Geschmack, Geruch normal. Innerer Befund, Harnbefund negativ. Auffallend ist der Ohrenbefund: Uhr rechts 45, links 10; Herabsetzung des Hörvermögens für alle Tonhöhen gleichmässig. Rinne beiderseits positiv. Weber nach rechts (auf das gut hörende Ohr), Kopfknochenleitung rechts gut, links fehlend. Trommelfellbefund normal.

Hier handelte es sich offenbar um eine nervöse Taubheit, die sich allmälig mit den Anfällen entwickelt hatte. Lag thatsächlich eine Neurose des Ohres vor, die mit der Epilepsie in directem Connexe stand, oder handelt es sich hier um eine zufällige Combination eines anatomischen

---

[1]) Archiv für Ohrenheilkunde, XIV, S. 134.
[2]) Archiv für Ohrenheilkunde, XXII, S. 405.

(nervösen) Ohrenleidens mit der Epilepsie? Ueber dieses Dilemma wird man bei diesem Fall und bei ähnlichen Fällen nie hinauskommen, ehe nicht Nekropsien vorliegen werden.

Ausserdem kann nach dem epileptischen Anfalle sensorische Aphasie vorkommen (s. Pick, Archiv, für Psych. XXII, S. 756).

Anmerkung. Zur nervösen Taubheit ist auch in gewissem Sinne die von Urbantschitsch beobachtete Schwerhörigkeit zu rechnen, die bei aus irgend welchen Gründen entstandener Schwerhörigkeit eines Ohres auf dem contralateralen (gesunden) auftritt.

Nachtrag.

Nach Drucklegung dieser Arbeit kamen mir noch zwei Fälle zur Beobachtung, die mir der Publication werth schienen, da sie die bisher so spärliche Casuistik des apoplektischen Ménière'schen Symptomencomplexes vermehren.

Am 16. April 1895 kam der 29jährige Beamte C. S. in das Ambulatorium. Er ist hereditär nicht belastet; als 3jähriges Kind fiel er von einem Wagen herunter, ohne weiteren Schaden zu nehmen, im fünften Lebensjahre machte er Scarlatina durch. Im Uebrigen war Patient stets gesund, nie nervös, hat nie Lues gehabt; in früheren Jahren hat er täglich 3 bis 4 Liter Bier getrunken, seit dem Jahre 1890 jedoch nur $^1/_2$ bis 1 Liter, daneben rauchte er 15 bis 20 Cigaretten. Er hat stets gut auf beiden Ohren gehört, besass sogar ein feines musikalisches Gehör, hatte nie ein Ohrenleiden gehabt, nie Ohrenschmerzen, nie Ausfluss, nie Sausen; die Verdauung war stets normal. Seine jetzige Krankheit datirt vom Jänner 1894: Patient fühlte sich den Tag über völlig wohl, sass Abends in bester Gesundheit, mit Rechnen beschäftigt, am Schreibtische; plötzlich empfand er heftigen Blutandrang gegen den Kopf, sank im Sessel zurück und verlor das Bewusstsein. Nach Bericht seiner Collegen soll er durch eine halbe Stunde regungslos dagelegen sein. Als das Bewusstsein wieder erwachte, wurde der Patient von heftigem Drehschwindel erfasst, alle Gegenstände schienen um ihn herumzutanzen; zugleich quälte ihn heftiges Ohrensausen rechts, — ein Symptom, das ihn veranlasste, sein Hörvermögen mit seiner Taschenuhr zu prüfen — und er bemerkte, dass er dieselbe links sehr gut, rechts gar nicht percipirte. Den Schluss des Anfalles bildete Erbrechen schleimiger Massen, das zwei Stunden währte. Das Hörvermögen ist seitdem auf der kranken Seite schlecht geblieben; continuirlich wurde der Patient von einem Geräusche, das er dem des siedenden Wassers vergleicht, gequält. Seit dieser Zeit treten täglich ein bis zwei Anfälle auf, die dadurch eingeleitet werden, dass das Sausen zunimmt, dann kommt es zu heftigem Schwindel, den Schluss bildet Erbrechen; das Bewusstsein blieb immer frei, Zuckungen wurden nie beobachtet; in der Zwischenzeit fühlt sich Patient bis auf geringen Kopfdruck völlig wohl, ist nicht nervös. Nur eines ist ihm, als er sich nach dem Unfall zum erstenmal rasirte, aufgefallen, das war der merkwürdige Umstand, dass er das Rasirmesser rechts weniger als links fühlte.

Das Hauptinteresse concentrirte sich natürlich auf das Ohr, und wir erhoben folgenden Befund, der später von Herrn Professor Politzer bestätigt wurde:

Hörschärfe links normal. Flüstersprache 8 *m*, Uhr 2 *m*.

Rechts Conversationssprache $^1/_2$ *m*; durch das Sprachrohr kann man sich überzeugen, dass dieselbe thatsächlich rechts gehört wird und nicht vom contralateralen linken Ohre; Uhr a. c. Trommelfelle, Tuba normal. Weber eclatant nach links. Kopfknochenleitung für Uhr links gut, rechts 0. Rinne links positiv, rechts wegen der hochgradigen Hörstörung nicht ausführbar. Von Stimmgabeln wird *c*, c^1, c^3 rechts sehr wenig, c^4 besser percipirt. Galtonpfeife links 26, rechts 77. Der Hörnerv elektrisch selbst bei sehr starken Stromunterbrechungen (*An* und *Ka*) unerregbar; auch bei den stärksten Strömen kommt es nicht zu Schwindelempfindungen. Nebst dieser Hörstörung findet sich eine geringe Unterempfindlichkeit für Nadelstiche an der rechten Gesichtsseite, Geruch etwas stumpfer. Sonst negativer Befund: Pupillen mittel — gleich weit, prompt reagirend, Bulbusbewegung frei, kein Nystagmus; Augenhintergrund, Sehschärfe, Gesichtsfeld normal. Conjunctivalreflex beiderseits gering, Cornealreflex deutlich. Die Mundfaciales etwas assymmetrisch (angeboren?), sonst Facialiswirkung beiderseits gleich, die Zunge wird gerade vorgestreckt, prompt bewegt; Uvula normal gehoben, Geschmack und Geruch zeigen keine Abweichungen von der Norm; der Kopf wird frei bewegt, der Puls ist rhythmisch. Motilität, Sensibilität am Körper normal. Keine Spur von Ataxie, Gehen und Stehen sowie Drehungen bei geschlossenen Augen werden ohne alle Schwierigkeiten ausgeführt. Sehnenreflexe mittelstark. Innere Organe normal, im Urin kein Eiweiss, kein Zucker.

Ich glaube, dass wir es hier entschieden mit einer Erkrankung des inneren Ohres zu thun haben, wofür ja schon die Anamnese des sehr correct beobachtenden Patienten spricht, in der das Apoplektische der Erscheinungen besonders betont wird; auch die fast absolute Taubheit kann bis zu einem gewissen Grade in diesem Sinne verwerthet werden. Dazu kommt noch der normale otoskopische Befund, das Fehlen der Kopfknochenleitung einer Seite und der Umstand, dass der Weber nach links geht. Allerdings könnte auffallen, dass die hohen Töne besser als die tiefen percipirt werden, was nach manchen Autoren eher für ein Mittelohrleiden spricht. Doch ist dieses Kriterium, wie wir oben betont haben, durchaus nicht durchgreifend und fällt neben den anderen so klar sprechenden Symptomen gar nicht ins Gewicht. Es handelt sich um eine entschieden nervöse Gehöraffection, und mit Rücksicht auf die uns zur Verfügung stehenden Nekropsien wäre man geneigt, eine Labyrinthblutung anzunehmen. Hindernd ist nur die Trigeminusanästhesie im Wege; man könnte noch die obgenannte Diagnose retten, wenn man diese Anästhesie als hysterische auffassen würde, aber wir haben sonst keinen Anhaltspunkt für diese Neurose bei unserem Patienten. Es bliebe noch die Möglichkeit einer basalen Blutung, welche den Acusticus und den Trigeminus gleichzeitig zerstört hätte. Wir haben ja die Möglichkeit solcher Blutungen gelegentlich des (S. 14) beschriebenen

Symptomencomplexes von apoplektischer Taubheit mit Facialislähmung und Schwindel ventilirt und sogar mit einer Nekropsie (Moos) gestützt.[1])

Ein weiterer interessanter, allerdings nicht völlig klarer und nicht mit Sicherheit zu der rein apoplektischen Form zu zählender Fall ist ebenfalls zu gleicher Zeit wie der vorhergenannte beobachtet worden.

F. D., 32jähriger Beamter, erschien am 23. April 1895 im Ambulatorium. Er ist hereditär nicht belastet, war stets gesund, hat nie Lues gehabt, hat weder stark geraucht noch getrunken, nie eine Verletzung erlitten. Das Hörvermögen soll an beiden Ohren stets sehr gut gewesen sein, nur hie und da glaubte er im rechten Ohre leises Knistern zu spüren, das jedoch nur einige Minuten währte, ohne je das Hörvermögen zu beeinflussen. Schwindel, Ohrensausen bestanden nie, der Magen functionirte immer normal.

Am 20. April 1895 des Morgens stand Patient nach wohldurchschlafener Nacht im besten Wohlsein auf. Als er das Haus verliess, um seiner gewohnten Beschäftigung nachzugehen, wurde er unter dem Thorwege plötzlich von starkem Sausen in beiden Ohren befallen und gerieth unter heftigen Schwindelempfindungen ins Schwanken, ohne bewusstlos zu werden; er merkte alsbald, dass er viel schlechter höre. Nachdem die Attaque 20 Minuten gedauert hatte, begann der Kranke zu brechen, und der Schwindel liess etwas nach; doch ist der Patient seitdem fast continuirlich dem Drehschwindel unterworfen, dem einmal noch am 20. wirkliches Erbrechen folgte, der aber sonst nur mehr von Brechreiz begleitet wird. Das Sausen quält ihn Tag und Nacht, die Schwerhörigkeit hat sich nicht mehr gebessert. Die Untersuchung des Ohres (Professor Politzer) ergibt:

Rechts völlige Taubheit, links Flüstersprache 6 *m*. Trommelfell links etwas trübe, die hintere Falte stark ausgesprochen, rechts erscheinen einzelne Stellen der *Membrana tympani* atrophisch. Die Beweglichkeitsprüfung mit dem Siegle'schen Trichter zeigt, dass das Trommelfell in seinem oberen Theile schwerer beweglich sei, Weber nach links, Rinne rechts unausführbar, links negativ; Kopfknochenleitung links normal, rechts fehlend. Acusticus elektrisch unerregbar, bei sehr starken galvanischen Strömen Andeutung von Schwindel. Der Gang des Patienten ist etwas unsicher, Romberg'sches Phänomen stark ausgesprochen; wenn der Kranke versucht, mit geschlossenen Augen vorwärts zu schreiten, tritt deutliches Schwanken nach rechts auf, Drehungen bei Augenschluss führen zu sehr heftigen Schwankungen. Im Uebrigen ist der Befund völlig negativ:

Pupillen mittelweit, gleich gross, prompte Reaction, Augenhintergrund normal, Bulbusbewegung frei, kein Nystagmus, Gesicht-, Kau-, Zungenmusculatur wird symmetrisch innervirt. Sensibilität im Gesichte beiderseits gleich, Geschmack und Geruch normal, Motilität der Extremitäten gut mit normaler Kraft, Sensibilität normal, Kniereflexe mittelstark. An den oberen Extremitäten keine Ataxie. Die Blase und der Darm functioniren normal, innere Organe frei, im Urin weder Eiweiss noch Zucker.

---

[1]) Nachträglich fand ich noch, dass auch Ziemssen (Virchow's Archiv, XIII, S. 376) in einem Falle nach einer Apoplexie Taubheit, Facialislähmung und Schwindel bei einer Frau constatirt hat. Da jedoch aus der Krankengeschichte nicht hervorgeht, ob die Patientin vorher normalhörig war, da der otiatrische Befund fehlt, ist nicht zu bestimmen, ob dieser Fall mit den meinen identisch ist.

Dieser Fall ist dadurch complicirt, dass geringe Veränderungen am Mittelohre vorliegen, dass nämlich die Trommelfelle nicht normal sind und der Rinne links ausfällt. Trotzdem ist es ausser Zweifel, dass die rechtsseitige Taubheit den schallempfindenden Apparat betrifft. Dafür spricht der völlige Mangel jeglicher Perceptionsfähigkeit an der rechten Seite, das einseitige Fehlen der Kopfknochenleitung, das Lateralisiren des Weber nach links. Haben wir es mit dem echten apoplektischen Ménière'schen Typus zu thun? Es ist ja möglich; wir müssten nur annehmen, dass der jetzige Zustand sich ganz unabhängig von dem alten geringfügigen Mittelohrprocess entwickelt hat, es würde uns dann eine Labyrinthblutung wohl plausibel erscheinen. Allerdings ist noch ein anderer Weg der Deutung übrig. Wir haben (S. 22) darauf hingewiesen, dass nicht selten Leute mit Mittelohrprocessen unter Ménière'schen Symptomen plötzlich ertauben, ohne dass es bisher gelungen ist, einen nekroskopischen Nachweis des Mechanismus solcher Vorkommnisse zu erbringen. Es scheint mir nicht möglich, im vorliegenden Falle in einem oder dem anderen Sinne zu entscheiden.

Ch. Reisser & M. Werthner, Wien.

LANE MEDICAL LIBRARY

To avoid fine, this book should be returned on or before the date last stamped below.

R270 Frankl von Hochwart, L.
F83 Der Ménière'sche
1895 Symptomencomplex. 87390

NAME	DATE DUE